PRZEGLĄD WOJSK PANCERNYCH

MIESIĘCZNIK

WYDAWANY PRZEZ

DOWÓDZTWO BRONI PANCERNYCH

WARSZAWA * ROK DWUNASTY

ZESZYT 5 * MAJ * 1938 R.

WARUNKI OGŁASZANIA PRAC W „PRZEGLĄDZIE WOJSK PANCERNYCH"

1. Prace do druku należy przesyłać pod adresem: Redakcja „Przeglądu Wojsk Pancernych", Warszawa, Sucha 34.

2. Prace powinny być pisane na maszynie, z odstępem między wierszami, po jednej stronie arkusza, z pozostawieniem marginesu i miejsca wolnego pod tytułem dla uwag redakcji.

3. Dla uniknięcia znacznych zmian w korekcie prace powinny być starannie wykończone pod względem stylu i pisowni. Zmiany podczas druku (w korekcie) mogą być czynione tylko na koszt autora.

4. Redakcja przyjmuje prace jedynie dotychczas nigdzie nie drukowane. Praca przedstawiona redakcji „Przeglądu Wojsk Pancernych", do czasu otrzymania ewentualnej odmownej odpowiedzi, nie może być zgłaszana redakcji innego czasopisma.

5. O powodach nieprzyjęcia artykułu redakcja zawiadamia autora pisemnie zwracając jednocześnie artykuł.

6. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych i skracania przyjętych do druku artykułów, nie naruszając jednak zasadniczych myśli w nich zawartych.

7. Zasadnicze wynagrodzenia autorskie wynoszą: za wiersz garmondu—25 gr, za wiersz petitu – 30 gr.

Za prace wybitnej wartości redakcja może podwyższyć honorarium.

8. Dostarczone przez autora oryginalne szkice, wykresy itp. są honorowane jak odpowiednia ilość stronic druku (lub część stronicy), jeżeli się nadają do reprodukcji. Szkice i rysunki wymagające przerysowania (poprawienia itp.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania. Za oryginalne fotografie zwracane są przeciętne koszty ich wyprodukowania. Nie są honorowane: szkice, rysunki i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych pism, afisze it.p.).

Autorzy artykułów, zamieszczonych w „Przeglądzie Wojsk Pancernych“, są odpowiedzialni za poglądy w nich wyrażone.

TREŚĆ ZESZYTU.

HONOROWY KOMITET REDAKCYJNY

Gen. dyw. Kazimierz Fabrycy,
Gen. dyw. Tadeusz Piskor,
Gen. bryg. Janusz Głuchowski.

KOMITET REDAKCYJNY

płk dypl. Józef Kapciuk, płk Józef Koczwara, płk dypl. Jan Naspiński, płk Eugeniusz Wyrwiński, ppłk Jan Damasiewicz, ppłk dypl. Włodzimierz Dunin-Żuchowski, ppłk dypl. Karol Hodała, ppłk dypl. Ryszard Koperski, ppłk dypl. Jan Rzepecki, mjr dypl. Stanisław Bahrynowski, mjr Jan Bartkowski, mjr inż. Konstanty Borozdin, mjr dypl. Juliusz Filipkowski, mjr Rudolf Gundlach, mjr Adam Kubin, mjr dypl. Wacław Kobyliński, mjr Aleksander Książek, mjr Marian Ruciński, mjr Teodor Zaniewski, kpt. Józef Szymański, kpt. dypl. mgr Władysław Polesiński.

REDAKTOR

Mjr dypl. Antoni Marian Korczyński.

MJR DYPL. WINCENTY IWANOWSKI.

TAKTYKA WIELKICH JEDNOSTEK PANCERNO-MOTOROWYCH.

I. Wstęp.

Nasi sąsiedzi: Niemcy i Z. S. R. R rozpoczęli przed kilku laty tworzenie wielkich jednostek pancerno-motorowych. Dziś zatem stoimy wobec faktu istnienia takich jednostek i musimy się z nim liczyć w naszych rachunkach operacyjnych. Zjawia się przed nami nowy przeciwnik, którego musimy poznać, aby umieć go zwalczyć.

Znajomość taktyki i organizacji będzie podstawą tych studiów. Z tych względów będę usiłował streścić pewne zasady działania wielkich jednostek pancerno-motorowych. W pracy mej opieram się przede wszystkim na:

— prasie naszej i obcej, oraz
— regulaminach niemieckich i sowieckich.

II. Geneza powstania związków pancerno-motorowych.

Doświadczenia wojny światowej, w szczególności zaś obawa przed powtórzeniem się długotrwałej wojny pozycyjnej, wymagającej wielkiego nakładu środków materialnych i sił żywych — skierowały myśl wojskową na tory poszu-

kiwania środków zapewniających szybkie rozstrzygnięcia. W sukurs taktyce przyszedł tu powojenny rozwój techniki.

W konsekwencji, po licznych przeobrażeniach, pojawiły się wielkie jednostki pancerno-motorowe, stanowiące nowy rodzaj związków broni połączonych. Ich organizacja, aczkolwiek już z grubsza ustalona, wydaje się ciągle jeszcze podlegać przemianom, a poglądy co do znaczenia tych jednostek zdradzają znaczną rozpiętość.

Jedni widzą w nich nadzieję powrotu działań ruchowych i przypisują im wpływ rozstrzygający w przyszłej wojnie, inni odmawiają im znaczenia.

Prawda leży zapewne po środku. Kto ma słuszność— powie dopiero przyszła wojna.

Brak sprawdzianu (wojennego) użyteczności jednostek pancerno-motorowych stanowi powód tej skrajności sądów, a toczące się obecnie wojny: domowa w Hiszpanii i chińsko-japońska nie dają jeszcze dostatecznych podstaw do ugruntowania się pojęć w dziedzinie użycia jednostek pancerno-motorowych.

Dla ścisłości należy stwierdzić, że ostatnio dają się znów słyszeć głosy, iż wobec rozrostu broni przeciwpancernej, czołgi tracą na znaczeniu na polu walki.

Poglądy te spowodowane są niewątpliwie wydarzeniami wojny domowej w Hiszpanii i częściowo doświadczeniami z poligonów, gdzie strzelania z armatek przeciwpancernych dają świetne procentowo wyniki trafień. Ktoby chciał jednak dopatrywać się upadku znaczenia taktycznego czołgów lub przerostu tego znaczenia — na podstawie niezbyt pochlebnych, lub — wręcz odwrotnie — pozytywnych dla broni pancernej doświadczeń hiszpańskich i strzelań poligonowych — popełniłby, moim zdaniem, błąd. Chodzi o to, że z jednej strony, w działaniach na półwyspie pirenejskim

czołgi nie były dotychczas używane masowo (występują po kilkadziesiąt sztuk najwyżej), z drugiej zaś — wyniki pozytywne osiągano niejednokrotnie jedynie z powodu niskiego poziomu wyszkolenia przeciwnika, błędów dowództwa (nieumiejętność zgrania działań) oraz z powodu braku wyposażenia w środki obrony przeciwpancernej.

Co się tyczy prób poligonowych, to ponieważ strzelania odbywają się w warunkach zgoła odmiennych, niż na polu walki, do wyników tych prób należy odnieść się z dużą ostrożnością.

III. Doświadczenia dotychczas przeprowadzone.

Dla zobrazowania obecnych doświadczeń w użyciu broni pancernej (ściślej czołgów) przytoczę osiągnięte wyniki w operacjach w Hiszpanii, Chinach oraz podczas manewrów.

a) Najnowsze doświadczenia wojenne.

Wojna domowa w Hiszpanii[1]).

Strona rządowa rozporządza znanymi czołgami sowieckimi T-26 i T-28. Strona zaś powstańcza posiada lekkie rozpoznawcze czołgi niemieckie i czołgi rozpoznawcze Fiat Ansaldo. Charakterystyka techniczna wszystkich tych czołgów była już w naszej literaturze podawana kilkakrotnie.

Według danych zaczerpniętych z prasy, w okresie do czerwca 1937 r. przewieziono z Niemiec do Hiszpanii około 150 czołgów, w tymże czasie z Włoch również przeszło 150 czołgów. Do grudnia 1937 r. ogólna liczba rozpoznawczych czołgów niemieckich i włoskich wzrosła u powstańców do 500 sztuk. Ilość czołgów po stronie rządowej też zapewne nie przekracza 400 — 500 sztuk.

[1]) Podług artykułów „Polski Zbrojnej".

Strona rządowa posiada dostateczną ilość francuskich armatek przeciwpancernych 25 mm i szwajcarskich armatek typu „Oerlikon“. Miny przeciwpancerne stosowano w wojskach rządowych bardzo rzadko. Pod Madrytem wojska rządowe stosowały jako przeszkody przeciwczołgowe liczne płytkie a szerokie rowy ze stromymi brzegami. Dość dobre wyniki dało również zwalczanie czołgów przy pomocy granatów ręcznych, rzucanych pod czołgi oraz obrzucanie czołgów butlami, zawierającymi łatwopalne płyny jak naftę, benzynę, ropę, spirytus itd. Próby zwalczania czołgów przez samoloty nie dały większych wyników. Przyczyn należy szukać w tym, że większych zgrupowań broni pancernej w wojnie hiszpańskiej nie było, małe zaś grupy lub pojedyńcze czołgi były dla lotnictwa celem trudnym do trafienia.

Strona powstańcza używała do końca 1937 roku armatek przeciwpancernych 37 mm. Armatka ta z łatwością przebijała pancerz sowieckiego czołga T-26, a nawet wykazała wystarczającą siłę przebicia (przy trafieniu pod kątem zbliżonym do 90 st.) w stosunku do pancerza czołga T-28

Wartość i przewaga działek przeciwpancernych nad lekkimi czołgami rozpoznawczymi ujawniła się w Hiszpanii przede wszystkim dlatego, że wskutek braku czy to artylerii, czy amunicji, czołgi nacierały przeważnie bez wsparcia ogniowego. Praktyka wojny hiszpańskiej wykazała, że załogi czołgów z trudem i rzadko mogą wykryć dobrze zamaskowane w terenie stanowiska działek przeciwpancernych, zwłaszcza w terenie falistym, gdzie współpraca z lotnictwem jest utrudniona.

Jednakowoż taktyczne znaczenie czołgów w walce nie zarysowało się tam należycie — nie na skutek niedomagań technicznych, lecz przede wszystkim z powodu błędów w dziedzinie bojowego użycia tego sprzętu.

Już we wrześniu 1936 r walczyło po stronie powstańców około 200 czołgów. Pierwsze zaś czołgi rządowe — w sile 1 kompanii — zjawiły się na froncie pod Madrytem dopiero 29 października 1936 r Czołgi te otrzymały zadanie wsparcia przeciwnatarcia brygady piechoty przez zniszczenie nieprzyjacielskich środków ogniowych w rejonie Sesenija i dalej na wschód.

Trzeba zaznaczyć, że obie strony walczące nie umiały w pierwszym okresie zgrać działań jednostek pancernych z działaniem artylerii i piechoty. Wynikiem tego były albo duże straty czołgów, lub też — przeważnie — samodzielne działania czołgów, nieraz nawet pomyślne, ale prawie nigdy nie wykorzystane przez piechotę.

Czołgi rządowe walczyły w czasie obrony Madrytu dosłownie bez odpoczynku, dniem i nocą, wykonując samodzielne zagony na tyły nieprzyjaciela.

Dnia 3 listopada, na kierunku Leganes rządowcy rzucili do natarcia 41 czołgów i 25 samochodów pancernych, które jakoby zniszczyły 7 dział, 5 ciężkich karabinów maszynowych i 2 kompanie piechoty powstańców.

W natarciu 6 listopada czołgi rządowe miały ponownie zniszczyć 8 dział przeciwpancernych, 5 tankietek, 1 baterię artylerii, 12 c. k. m. i 2 kompanie piechoty.

Natarcia powstańców na Madryt były skierowane przeważnie z południo-zachodu — z Getafe, Carabanchel Alto, Carabanchel Bajo — oraz z zachodu na dzielnicę uniwersytecką i przez park Casa del Campo. Na kierunki te, raz po raz rzucali rządowcy do przeciwuderzeń czołgi, gdyż one tylko mogły powstrzymać natarcie powstańców, również wspieranych przez czołgi niemieckie i włoskie, w ogólnej liczbie około 150. Jednakowoż słabość uzbrojenia i pancerza czołgów powstańczych dawała prawie zawsze, we wza-

jemnej walce, przewagę czołgom rządowym. Temu należy przypisać skuteczność działania czołgów rządowych pod Guadalajara. Trzy uderzenia czołgów rządowych, wspartych przez artylerię, zaskoczyły i zniszczyły około 30 czołgów włoskich oraz 15 samochodów z piechotą Zaskoczenie oddziałów włoskich było prawie całkowite.

Również dość poważną rolę odegrały czołgi rządowe w walkach, toczonych w pierwszych dniach stycznia na odcinku Boadilla, gdzie nacierali powstańcy, wsparci przez 50 czołgów. Pomimo trudności terenowych, czołgi rządowe przeciwuderzyły na oddziały powstańcze i zniszczyły kilkadziesiąt ciężkich karabinów maszynowych, kilkanaście dział i jeden batalion piechoty oraz 13 samochodów ciężarowych.

W walce pod Guadalajara w marcu 1937 r powstańcy rzucili do walki przeszło 200 zmasowanych czołgów. Masa ta z łatwością przerwała front na głębokości około 50 km. Czołgi nie zostały jednak wsparte ani działaniem piechoty, która pozostała daleko w tyle, ani ogniem artylerii. Toteż rządowcy przeszli od razu do przeciwnatarcia i z łatwością odebrali utracony pas terenu.

W drugiej połowie stycznia czołgi rządowców nacierały pod Majadaonda, niszcząc oddziały piechoty i środki ogniowe powstańców. I to osiągnięcie miało jednak tylko znaczenie miejscowe. Ponadto w boju tym okazało się, że piechota, wyposażona w dostateczną ilość dział przeciwpancernych, może zawsze skutecznie walczyć z czołgami, działającymi samodzielnie.

W walkach nad rzeką Jarama piechota powstańców, wsparta dużą ilością czołgów, przerwała przedni skraj obrony wojsk rządowych. Szybkie i śmiałe uderzenie zadało duże straty cofającej się milicji. W czasie tego natarcia o zorganizowaniu obrony przeciwpancernej nie było mowy. Na-

tomiast czołgi wojsk rządowych ruszyły wówczas do natychmiastowego przeciwnatarcia, uderzając i ostrzeliwując przede wszystkim czołgi przeciwnika. Po zniszczeniu czołgów grupa rządowej broni pancernej skierowała się z kolei na piechotę powstańców, niszcząc ją ogniem. Powstańcy próbowali zatrzymać natarcie czołgów przy pomocy pośpiesznie wysuniętych do przodu dział przeciwpancernych, lecz znalazły się one pod ogniem artylerii, wspierającej natarcie czołgów. Powodzenie republikańskich czołgów było w tym wypadku prawie zupełne, gdyż straty ich były bardzo małe.

W czasie natarcia na kierunku Las Rozas Majadaonda piechota rządowa została zatrzymana przed drutami silnym ogniem c. k. m. Gniazdo broni maszynowej, ostrzeliwującej ogniem bocznym piechotę rządową, znajdowało się w budynku, którego artyleria bezpośredniego wsparcia nie mogła zniszczyć. Dopiero czołgi, na sygnał piechoty, okrążyły budynek i celnym ogniem obezwładniły gniazdo broni maszynowej. I w tym wypadku, po raz pierwszy, dzięki ścisłemu współdziałaniu czołgów z piechotą oraz artylerią, piechota rządowa mogła ruszyć naprzód.

Podczas walk pod Madrytem kompania czołgów rządowych przeszła wzdłuż całej linii ugrupowania bojowego powstańców, od jednego skrzydła do drugiego, niszcząc dwie kompanie piechoty, 8 dział przeciwpancernych, jedną baterię 75 mm, kompanię c. k. m i 5 czołgów rozpoznawczych.

Tak się mniej więcej, w bardzo pobieżnym skrócie, przedstawiają działania czołgów w wojnie domowej w Hiszpanii. Działania te wskazują na to, że czołgi o dostatecznie silnym pancerzu mogą z powodzeniem rozwiązywać zadania bojowe, pod warunkiem jednak ścisłego współdziałania i udzielenia im wsparcia przez inne bronie.

Wojna japońsko-chińska[1]).

Wiadomości o użyciu broni pancernej w drugiej, toczącej się obecnie wojnie, tj. chińsko japońskiej—ze względu na oddalenie teatru działań — są stosunkowo skąpe.

Brak nam jeszcze dokładnych relacyj, jednak szczupłe wiadomości, które docierają do nas, pozwalają stwierdzić, że Japończycy stosują broń pancerną we współdziałaniu z innymi broniami. Za przykład może posłużyć bitwa pod Tajuanem, w pierwszej połowie listopada 1937 r., w której, nacierając na to miasto frontalnie, rzucono jednocześnie grupę kawalerii i broni pancernej z zadaniem odcięcia dróg odwrotu, prowadzących z Tajuanu na południe. Nie znam niestety, składu i siły tej grupy oskrzydlającej, jak również efektywnych wyników manewru, opieram się więc jedynie na ogólnikowych opisach prasy codziennej.

b) Doświadczenia pokojowe.
Manewry niemieckie w 1937 r. [2])

Założenie.

Przyjęto, że w stanie wojny są dwa państwa: niebieskie (na wschodzie) i czerwone (na zachodzie); granica między tymi państwami przebiegała wzdłuż linii Barth-Teterow-Malchow i dalej przez środkową część Niemiec w kierunku południowym; niebiescy przygotowują się do działań zaczepnych na północy w ogólnym kierunku na Hamburg, podczas gdy czerwoni zamierzają przeszkodzić koncentracji sił niebieskich.

Skład stron ćwiczących.

Strona niebieska: 1. armia w składzie dwu korpusów i brygady pancernej.

[1]) Podług artykułu ppłk. dypl. w st. sp. Józefa Hałacińskiego (Polska Zbrojna Nr. 333/37).

[2]) Podług streszczenia zawartego w zeszycie 2/38 „Bellony".

Strona czerwona: X korpus i dywizja pancerna.

Nadto po obu stronach siły morskie (pancerniki, krążowniki, kontrtorpedowce, torpedowce, łodzie podwodne i inne) oraz lotnictwo (bombardujące, myśliwskie, rozpoznania, jednostki o. p. l.).

Przebieg działań.

Chcąc przeszkodzić koncentracji sił niebieskich, czerwoni uderzyli w dniu 20 IX. z ogólnej linii Malchow-Teterew-Gnoien w kierunku na Malchin, wprowadzając na południowym skrzydle tzw. oddziały mieszane oraz dywizję pancerną. Tej ostatniej udało się przełamać słabe siły niebieskich na południe od jeziora Malchiner i uderzyć na tyły niebieskich w rejonie Stavenhagen. Pułk kawalerii strony niebieskiej, zaangażowany na północnym skrzydle nad rzeką Trebel, odrzucił oddział rozpoznawczy strony czerwonej i zagroził północnemu skrzydłu 22 d. p. czerwonych.

W drugim dniu czerwoni kontynuowali działania zaczepne. Dywizja pancerna uderzyła z rana w kierunku wschodnim na 32 d. p., która śpieszyła z pomocą 12 d. p. Po częściowym rozbiciu 32 dywizji, jednostka pancerna zwróciła się w godzinach popołudniowych przez Stavenhagen na Malchin. W wyniku tego uderzenia 12 dywizja została prawie zupełnie zniszczona; zaledwie drobna część jej sił zdołała w godzinach wieczornych przebić się w kierunku północno wschodnim.

W dniu 22 IX. czerwoni przeszli do opóźniania. Niebiescy, którzy ukończyli koncentrację, uderzyli w kierunkach Neubrandenburg — Malchin — oraz Neubrandenburg — Waren. Na krótko przed zapadnięciem zmroku 1. brygada pancerna strony niebieskiej uderzyła wzdłuż szosy Penzlin-Waren i przełamała pozycję czerwonych, osiągając rejon Jägerhof — pnc. Waren.

W ostatnim dniu ćwiczeń (w nocy z 25/26 IX.) siły niebieskich zostają wzmocnione, między innymi, o brygadę pancerną.

Po przegrupowaniu się w ciągu nocy z 25/26.IX. niebiescy rozpoczęli w godzinach rannych natarcie, kierując główny wysiłek po osi Teterow — Laage. W godzinach południowych uderzenie kilku pułków pancernych doprowadziło do przełamania pozycji czerwonych na zachód od Warnkenhagen.

W działaniach tych wystąpiły trzy rodzaje czołgów: zasadniczy typ 4-tonowego czołga uzbrojonego w dwa k. m., oraz cięższy typ o wadze około 8 t., uzbrojony w działo i jeden k. m. Ponadto również jeszcze cięższy typ czołga, o wadze około 11 - 12 t., uzbrojony w krótką haubicę lub moździerz i przeznaczony prawdopodobnie do zwalczania broni przeciwpancernej w czasie natarcia czołgów. Dawniejszy typ 4-tonowy nie osiągnął — zdaje się — w Hiszpanii zadawalniających wyników i będzie prawdopodobnie wycofany.

W ostatnim dniu manewrów odbyło się pokazowe natarcie 600 czołgów na szerokim froncie. Lasy i jeziora ograniczały ruch czołgów do wąskich przejść i jest wątpliwe, czy to natarcie udałoby się, gdyby obrońca zastosował wielkie ilości broni przeciwpancernej. Reasumując, trzeba stwierdzić, że Niemcy pracują intensywnie nad rozwiązaniem zagadnień taktycznych i konstrukcyjnych w dziedzinie broni pancernej, wykorzystując doświadczenia własne i obce; odnosi się nieodparte wrażenie, że obecnie w Niemczech znajduje się w toku rozwoju wielki, dobrze wyposażony, korpus pancerny.

W związku z motoryzacją kawalerii niemieckiej i na tle opisanych manewrów, literatura niemiecka omawia zagadnienie „Broń pancerna czy kawaleria?“.

Opierając się na doświadczeniach z manewrów, jeden z autorów stawia pytanie: „Broń pancerna lub kawaleria strategiczna, czy też broń pancerna i kawaleria strategiczna?“

Na podstawie szczegółowej analizy sposobów działania dywizji pancernej strony czerwonej w dniu 20.IX, autor dochodzi do wniosku, że kawaleria strategiczna spełniłaby to zadanie w danym terenie lepiej, niż to zrobiła dywizja pancerna. Oto kilka — na ten temat — ciekawych uwag autora:

Wyznaczony dla dywizji pancernej przedmiot natarcia: rejon na wschód od Malchin — położony był w odległości zaledwie 50 km. Dlaczego nie osiągnęła go broń pancerna w dniu 20.IX? Czy przyczyną były:

— działania przeciwnika,

— trudności terenowe, lub też

— inne okoliczności, jak np. trudności z zaopatrzeniem itd.?

Słabe oddziały strony niebieskiej — prawdopodobnie „Grenzschutz“ — nie wytrzymały gwałtownego uderzenia broni pancernej. Już w godzinach południowych osiągnięto rejon Gross Giewitz, w którym przeciwnik zaimprowizował na prędce opór oddziałów odwodowych. Broń pancerna wyminęła tę przeszkodę od wschodu i osiągnęła do wieczora rejon Stavenhagen. Od południa do wieczora dnia 20.IX. dywizja pancerna przebyła bez walki zaledwie 25—30 km, podczas gdy w odległości dalszych 15 km wabił cel taktyczny i wielkie powodzenie pod Malchin. Opór przeciwnika lub brak decyzji ze strony dowódcy nie wchodzą tu w żadnym wypadku w rachubę.

Trudności terenowe?

Odpowiedź na to pytanie daje mapa. Teren, który dywizja pancerna musiała przebyć do podstawy wyjściowej, był nadzwyczaj uciążliwy. W dodatku, dzięki oberwaniu się chmury w nocy z 19/20.IX, pola i drogi gruntowe były prawie że nie do przebycia. Aczkolwiek z trudem, udało się jednak zająć podstawę wyjściową.

Trudności terenowe w działaniach w dniu 20.IX były mniejsze; poza tym nastała dobra pogoda. Mimo to, przyczyną niedomagań broni pancernej w dniu 20.IX mogły być warunki terenowe, gdyż trudności, pokonane w nocy z 19/20.IX, odbiły się dopiero nazajutrz; niewątpliwie zabrakło czasu na oczyszczenie zabrudzonych i gliną oblepionych wozów bojowych.

Inne okoliczności?

Zasięg działania czołgów, nawet przy uwzględnieniu trudnych warunków terenowych, powinien był bezwzględnie wystarczyć do pokonania odległości z nad — przyjętej w założeniu — granicy państwa aż pod Malchin, pod warunkiem, że czołgi uzupełnią materiały pędne na podstawie wyjściowej. Nie wiadomo, czy wszystkie czołgi mogły uzupełnić swe zapasy materiałów pędnych. Okoliczność ta stanowiła niewątpliwie również jedną z przyczyn wspomnianych niedomagań. Jest to więc zbieg przeszkód, nieprzewidywanych zwykle w teorii, lecz za to często spotykanych w praktyce.

Reasumując, wydaje się, że przyczynę nieosiągnięcia przez broń pancerną powodzenia w dniu 20.IX stanowiły nie działania, lecz warunki terenowe i atmosferyczne, oraz brak materiałów pędnych.

Czy kawaleria strategiczna na miejscu dywizji pancernej wypełniłaby to samo zadanie już w dniu 20.IX? Na pytanie to należy odpowiedzieć twierdząco, uwzględniając przy tym dwa warunki:

Kawalerię należało by już w dniu 19.IX podciągnąć bliżej podstawy wyjściowej. Do pokonania dużych przestrzeni w krótkim czasie nadaje się — oczywiście — przede wszystkim broń pancerna.

Rozważając następnie decyzję użycia dywizji pancernej już w pierwszym dniu manewrów, autor podkreśla, że chociaż akcja tej dywizji przyniosła stronie czerwonej niewątpliwe korzyści, to jednak stała się przyczyną wycofania tej dywizji z walki już wieczorem dnia 21.IX. Gdyby dowódca strony czerwonej rozporządzał kawalerią strategiczną, zadanie w dniu 20.IX. pod Malchin mogłaby wypełnić kawaleria bez pomocy czołgów, dzięki czemu dywizję pancerną można by użyć nie tylko do uderzenia na 32 dywizję piechoty, ale również do późniejszej walki rostrzygającej.

Reasumując wnioski z ćwiczeń niemieckich, jeden z obserwatorów stwierdza, że broń pancerna i kawaleria strategiczna, jako każda z tych broni dla siebie, ale również jako bronie współdziałające ze sobą, stanowią dla wyższego dowództwa konieczny i niezbędny instrument walki. W poszczególnych wypadkach pierwszeństwo będzie miał jeden lub drugi rodzaj broni. Boleśnie odbić się może — prędzej lub później w toku walki — brak jednego lub drugiego rodzaju broni. Praktyka zdaje się potwierdzać wysuniętą ostatnio tezę, że niema tu miejsca na „albo — albo"; żądanie musi brzmieć: kawaleria strategiczna i czołgi [1]).

---

[1]) Porównaj artykuł mjr. dypl. Wincentego Iwanowskiego „Przegląd Kawaleryjski", Nr. 3/38, srona 325.

4. Cechy charakterystyczne związków pancerno motorowych. [1]

Możliwości operacyjne.

Wydajność marszowa.

Składowe części dywizji o różnolitej trakcji (czołgi, samochody pancerne i ciężarowe, motocykle, działa ciągnione) mają oczywiście wydajność bardzo różną. Dla kolumn mieszanych możemy przyjąć szybkość od 10 do 20 km/godz., przy tym zaznaczyć trzeba, że szybkość praktyczna jest w wysokim stopniu zależna od pory roku, doby, oświetlenia i wartości dróg, np. w nocy na złych drogach, w marszu bez świateł, może spaść do 5—6 km/godz. Drogi gruntowe, dostępne w porze suchej, mogą się stać w ogóle nie do użycia po deszczach. Podobny wpływ mogą mieć obfite opady śnieżne, nawet na wartość dróg bitych. Przyjmując jako normę dzienną: 6 do 8 godzin pracy silników i kierowców — można określić wielkość etapu dziennego w przeciętnych warunkach, jak następuje:

Stan dróg	Dzienny wysiłek marszowy w kilometrach	
	w dzień	w nocy
Dobra szosa	120 — 150	60 — 80
Droga gruntowa — twardy gościniec	100 — 120	60
„ „ — po niedużym deszczu	70	40
Zła droga: błoto, piaski itp.	40	10 — 20

[1]) Materiały częściowo podług artykułów Mjrów dypl. Iranka, Miguli i Rzepeckiego (Bellona, zeszyty 5 i 6/1937 i 1/1938).

Długość kolumn w marszu.

Długość kolumn sprawia, że ukrycie ruchu jest bardzo utrudnione. Dlatego też operacyjne zaskoczenie przeciwnika będzie trudniejsze niż się to wydaje na pierwszy rzut oka. Długość kolumn utrudnia także szybkie wkroczenie do boju i zmusza do maszerowania kilku drogami, co, w związku z szybkością poruszeń, utrudnia znów dowodzenie.

Długość kolumn w marszu w jednej kolumnie przy szybkości 15 — 20 km na godzinę — dywizji niemieckiej wynosi około 150 km — „miech korpusu" około 100 — 120 km.

Wrażliwość na napady lotnicze.

Duży stopień przywiązania do dróg stwarza znaczną wrażliwość dywizji na napady lotnicze. Przy tym wrażliwość ta jest największa w oddziałach, które nie mogą opuścić drogi (artyleria ciągniona) lub zawierają najwięcej odsłoniętych celów żywych (piechotę na samochodach). Na pierwszy rzut oka wydawałoby się, że dywizja pancerna w marszu jest bardziej wrażliwa, niż na postoju. Jednak według dotychczasowych doświadczeń okazuje się, że znacznie trudniej jest skutecznie zaatakować wąskie i szybko poruszające się kolumny, niż oddziały skupione na postoju, gdzie działanie bomb i karabinów maszynowych można ponadto wzmocnić wywołaniem pożarów.

Walka w nocy.

Zdolność dywizji pancernej do walki nocnej i w terenie pokrytym jest niewielka i ściśle zależy od ilości posiadanej przez nią piechoty. Właściwie trzeba przyjąć, że dywizja pancerna w nocy nie walczy i skreślić ją na ten czas z rachunku operacyjnego. Wynika stąd konieczność przystoso-

wywania co wieczór jej położenia i ugrupowania do sąsiadów, bądź też bardzo silnego ubezpieczania postoju, co znów w dużym stopniu będzie zużywało siły, posiadanej przez nią, piechoty.

Możliwości taktyczne

Określimy teraz możliwości taktyczne dywizji pancerno-motorowej i jej wydajność z punktu widzenia organizowania boju.

P i e c h o t a.

Jeżeli weźmiemy za podstawę ilość posiadanej piechoty i artylerii, to nacierać ona może na froncie $1^1/_2$ do $2^1/_2$ km, zależnie od rodzaju spodziewanego oporu. Na ogół można liczyć na złamanie czołowym uderzeniem oporu około batalionu piechoty. Jest to nie dużo, trzeba więc przyjąć, że rola „piechoty pancernej“ będzie polegała raczej na otwarciu drogi czołgom, niż na wspólnym z nimi zniszczeniu nieprzyjaciela na dużej głębokości. Jeżeli piechoty użyje się do utrzymania terenu, to można rozciągnąć ją na froncie 6 — 10 km, zależnie od charakteru oporu, który dywizja zamierza stawić (obrona czy tylko ubezpieczenie postoju).

Piechota związku pancernego musi przed zaangażowaniem się zostać wyładowana i po ukończonym boju załadowana z powrotem. Konieczne są więc domarsze przed walką, a co najmniej podciąganie samochodów po boju, co pociągnie za sobą nieuniknioną stratę czasu. Piechota będzie więc — pomimo zmotoryzowania — oddziaływała hamująco na tempo działań dywizji Niejeden 'dowódca będzie może chciał działania przyśpieszyć przez zaryzykowanie dojazdu samochodów bliżej linii frontu, licząc się nawet z częściowym ich zniszczeniem. Warunki terenowe, stan dróg

i wyczucie dążności i możliwości nieprzyjaciela — będą tu dla niego jedyną wskazówką. Na tle powyższych rozważań, jasno występuje wielkie znaczenie sprawności manewrowej dywizji; stąd też rodzaj samochodów, przewożących piechotę, odgrywa zasadniczą rolę; zastosowanie samochodów terenowych zwiększy sprawność dywizji w znacznym stopniu.

C z o ł g i.

Jeżeli za podstawę oceny weźmiemy ilość czołgów, to opierając się na zgodnym poglądzie wojskowej literatury niemieckiej i sowieckiej, że konieczne jest głębokie ugrupowanie czołgów i że front natarcia batalionu może wynieść 1 do $1^1/_2$ km, określimy zwarty front dywizji pancernej w natarciu przełamującym na 3 do 5 km. Front może być większy przy uderzaniu z kilku kierunków.

Według gen. Guderiana, brygada czołgów naciera w pasie szerokości 2—4 km i 3–5 km głębokości.

Z a o p a t r z e n i e.

Na zakończenie musimy jeszcze scharakteryzować jednostkę pancerną z punktu widzenia materiałowego i pracy tyłów.

Należy przyjąć, że wyposażenie w służby musi być tak szerokie aby zapewniało możliwość pokrycia potrzeb materiałowych i ewakuacyjnych w granicach tych zadań, jakie dywizja pancerna będzie zazwyczaj otrzymywała. Mogą to być zadania, przeważnie w ramach jednego dnia, na głębokości dziennego przemarszu, jednak wyposażenie materiałowe musi objąć ponadto pewną rezerwę środków i zapasów, w celu umożliwienia powiązania własnych wewnętrznych ogniw zaopatrywania i ewakuacji z ogniwami wyższego szczebla, a więc armii.

Reasumując, jednostki pancerno-motorowe posiadają następujące cechy:

d o d a t n i e

— duża szybkość marszu w odpowiednich warunkach,
— siła przebojowa i ogniowa,
— mała wrażliwość na ogień piechoty i artylerii lekkiej (czołgi).

u j e m n e

— trudności dowodzenia,
— większa niż w innych broniach zależność od dróg, terenu, pory roku i doby oraz pogody,
— trudność ukrycia ruchu ze względu na długość kolumn,
— zależność od zaopatrzenia i napraw.

Najważniejszym jednak minusem związku pancerno-motorowego jest jego niezdolność do samodzielnych długotrwałych działań, wynikająca z tych właśnie cech sprzętu pancernego i motorowego. Ta krótkotrwałość działań — ogranicza wybitnie użyteczność operacyjną jednostek pancerno-motorowych. Cóż z tego bowiem, że silnik pozwala na pokonywanie znacznych przestrzeni w krótkim czasie, kiedy szybkość ta może być wykorzystana w pełni jedynie w terenie nieopanowanym przez nieprzyjaciela (a więc przeważnie własnym). W przeciwnym bowiem wypadku, dywizja pancerna, oddalona od masy własnego wojska, znajduje się z zapadnięciem ciemności nocnych w bardzo krytycznym położeniu.

Kilka tysięcy nieużytecznych w nocy wozów i tylko 3—4 tysiące piechoty! Sprzęt trzeba ubezpieczyć ze wszystkich stron. Ubezpieczenia te będą zatem — siłą rzeczy — słabe. Jakie więc widoki przetrwania nocy ma związek pancerno-

motorowy, na który uderzy np. dywizja piechoty. Wydaje się, że grożą jej co najmniej bardzo poważne straty, oraz utrata (w dużym stopniu) zdolności kontynuowania działań na drugi dzień, spowodowana nie tylko stratami, lecz również niemożnością przeprowadzenia w ciągu nocy konserwacji i naprawy sprzętu.

5. Zasady użycia i działania

Sowiecki regulamin służby polowej z roku 1936 (P. U. 36) tak określa zadanie jednostek pancerno motorowych:

„Związki pancerno motorowe składają się z czołgów, artylerii samochodowej i piechoty zmotoryzowanej. Mogą one wykonywać zadania samodzielne lub współdziałać z innymi rodzajami wojska. Związki pancerno-motorowe posiadają dużą ruchliwość, potężną siłę ognia i uderzenia.

Podstawą działań związków pancerno-motorowych jest uderzenie czołgów, które powinno być wsparte ogniem artylerii".

Jeżeli chodzi o niemiecką instrukcję „Truppenführung", to określa ona zadania jednostek pancerno-motorowych krótko i ogólnikowo. Stwierdza jedynie, że nadają się one zarówno do frontalnego, brutalnego przełamania frontu nieprzyjaciela, jak i do działania na jego skrzydło i tyły.

Należy przypuszczać, że związki te będą w zasadzie przeznaczone do działań przeciwko głębiej rozmieszczonym rzutom operacyjnego ugrupowania nieprzyjaciela, przy tym mogą im przypaść w udziale następujące, typowe zadania:

— rozszerzenie wyłomu, dokonanego przez związki broni połączonych,

— pościg za nieprzyjacielem,
— niszczenie podciąganych przez przeciwnika odwodów,
— uniemożliwienie koncentracji i przegrupowań sił nieprzyjacielskich,
— walka z ruchliwymi jednostkami przeciwnika,
— niszczenie i opanowanie szczególnie ważnych przedmiotów terenowych,
— zajęcie strefy, ważnej dla rozwinięcia sił własnych.

Poza tym samodzielne związki zmechanizowane mogą być użyte do rozpoznania operacyjnego, przy czym mogą otrzymać następ jące zadania:

— rozpoznanie strategicznego rozwinięcia sił nieprzyjacielskich,
— rozpoznanie zajętych przez przeciwnika ważnych rejonów, stref i punktów,
— określenie skrzydeł i głębokości ugrupowania przeciwnika, oraz jego odwodów operacyjnych,
— ustalenie rejonów i kierunków rozwinięcia nowych armii, przeznaczonych de wykonania natarcia, ich składu i ugrupowania.

Łatwość osiągnięcia przewagi taktycznej w danym miejscu, pozwala samodzielnym związkom zmechanizowanym równocześnie z wykonaniem zadań rozpoznawczych, niszczyć — całkowicie lub częściowo – rozpoznawcze jednostki. oraz dezorganizować urządzenia tyłowe nieprzyjaciela itp.

Nawiązując do powyższego, zajmiemy się obecnie omówieniem poszczególnych form działań.

Przestudiujemy kolejno:

— marsz i postój ubezpieczony, przy tym spotkamy się z odmiennymi niż w dywizji piechoty lub kawa-

lerii możliwościami przechodzenia do boju z marszu lub postoju;
— bój stanowiący zakończenie marszu ubezpieczonego — „natarcie z kolumny" (to wyrażenie jest bardziej odpowiednie niż „bój spotkaniowy" gdyż nieprzyjaciel zwykle przy zetknięciu z jednostką pancerno-motorową przybiera postawę obronną);
— natarcie przełamujące celem otwarcia drogi na skrzydło i tyły nieprzyjaciela (sobie lub innej jednostce);
— pościg, będący następstwem jednego z dwóch poprzednich rodzajów działania.

Te działania wyczerpują na ogół formy działań dywizji pancernej, gdyż obejmują wszystkie rodzaje operacyjnego jej użycia.

Do działań obronnych w. j. pancerna zasadniczo nie nadaje się. Jeżeli wyjątkowo zadania te jej powierzono, to może je rozwiązać jedynie w formie działań zaczepnych.

Marsze.

Studium marszu, w szczególności ubezpieczonego, nabiera specjalnej wagi, ponieważ ugrupowanie marszowe nosi w sobie wyraźne cechy zamierzonego użycia.

Uruchomienie w. j. wymaga 2 — 3 godzin czasu, co jest konieczne z uwagi na potrzebę technicznego przygotowania, załadowania sprzętu i ludzi, oraz zebrania w rejonach zbiórki poszczególnych oddziałów, zazwyczaj szeroko rozrzuconych na postoju. Składanie zgrupowań marszowych utrudnia długość kolumn poszczególnych części składowych wielkiej jednostki pancerno-motorowej i mała ich zwrotność, szczególnie przy krótkich odległościach do punktów wyjściowych, w razie potrzeby wymijania się, a szcze-

gólnie przy braku dostatecznej ilości objazdów, skąpej sieci drożnej lub w nocy.

Moment więc wyruszenia charakteryzować będzie pewien stan jakby ociężałości, zupełnie naturalny, gdy się uwzględni czas potrzebny na postawienie oddziałów w stan pogotowia marszowego i sprawne zorganizowanie kolumn marszowych, wyciągniętych na dziesiątki kilometrów.

O r g a n i z a c j a m a r s z u.

Staranna i celowa organizacja marszu wpływa w znacznej mierze na zwiększenie jego szybkości. Organizacja marszów wielkich jednostek pancerno - motorowych, w porównaniu z organizacją marszów wojsk typu normalnego, jest bardziej skomplikowana i dlatego wymaga wielkiej uwagi i starannego przygotowania w każdym szczególe. Dobra organizacja marszu wymaga:

1) — starannego wyboru i przygotowania drogi (lub dróg) marszu, przy czym, o ile warunki taktyczne pozwalają, należy wybierać drogę najlepszą, a nie najkrótszą. Dlatego też specjalną uwagę należy zwrócić na rozpoznanie dróg W marszu podróżnym wysyła się w tym celu oficerów na samochodach oraz wywiadowców - motocyklistów. W marszu ubezpieczonym rozpoznanie dróg prowadzą oddziały rozpoznawcze.

W ogólnych zarysach przygotowanie dróg obejmuje:

— wytyczenie osi marszu (drogowskazy na skrzyżowaniach, w osiedlach itp.),
— znakowanie pewnych części trasy marszu (krzywizny, zakręty, spadki, wzniesienia),
— wzmocnienie nośności mostów,
— przygotowanie objazdów i mijanek, szczególnie w terenie o ubogiej sieci drożnej, względnie przy opuszczaniu i zajmowaniu rejonów postoju;

2) — ścisłego i dokładnego regulowania ruchu. Regulację ruchu wykonują poszczególne posterunki kontrolne, które rozstawione w punktach wyjściowych, następnie wzdłuż osi marszu, sprawdzają na podstawie dokładnego rozkładu czasu przebieg kolumn oraz ich dyscyplinę marszu. Posterunki te są ustawione na osi marszu, z reguły w odległości 1 godziny marszu od punktów wyjściowych, a następnie w odstępach 2-godzinnych;

3) — rozczłonkowania kolumn. Dla stworzenia dogodnych warunków ruchu konieczne jest rozczłonkowanie kolumn w głąb. Odległości muszą być zachowane nietylko pomiędzy członami kolumn, lecz i pomiędzy poszczególnymi wozami. Odległości te zależą od warunków taktycznych i technicznych, w jakich odbywa się marsz.

Warunki taktyczne: głębokość kolumn, szybkość ich ruchu, ukrycie i dogodne rozwinięcie się do boju.

Warunki techniczne: polegają na ułatwieniu ruchu przez dostosowanie go do właściwości technicznych sprzętu, oraz na zarządzeniach dla zachowania dobrego stanu wozów i zapobiegania katastrofom.

Odległość pomiędzy poszczególnymi członami kolumn jest konieczna również ze względu na utrzymanie równomierności ruchu; wynosi ona od 200 do 1000 m (według sowieckiego reg. sł. pol. od 200 do 500 m).

Przy określaniu odległości pomiędzy wozami należy brać pod uwagę przede wszystkim tzw. „odległość hamulcową", zależną od szybkości ruchu; zapobiega to najeżdżaniu wozów na siebie. Odległość pomiędzy poszczególnymi samochodami waha się, zależnie od szybkości z jaką porusza się dana kolumna — od 10 do 45 m.

Zbytnie zwiększenie tych odległości pogłębia kolumny i przedłuża czas rozwinięcia się do bitwy, zbytnie zmniej-

szenie zwalnia znów szybkość marszu, względnie powoduje zderzenia.

Ogólne zwiększenie szybkości ruchu i rozwinięcia się do bitwy wymaga również rozczłonkowania wielkiej jednostki wszerz, to jest marszu w kilku kolumnach;

4) — surowej dyscypliny marszu, którą się osiąga przez ruch tylko po prawej stronie drogi, utrzymanie określonych odległości pomiędzy wozami, pododdziałami i członami kolumn, obserwację i wykonywanie podawanych sygnałów, zabronienie palenia tytoniu i rozmów z kierowcami. Na przystankach załoga i obsługa wychodzi z wozów tylko na rozkaz i tylko na prawą stronę drogi;

5) — zarządzenia co pewien czas odpoczynków. Dla sprawdzenia stanu sprzętu zarządza się po pierwszej $1/2$ godzinie marszu zatrzymanie się na 15 — 20 minut. Zwykłe odpoczynki zarządza się co 2 godziny na 15—20 minut. W marszach, trwających dłużej niż 6 godzin, niezbędne jest zatrzymanie się po 4 godzinach na 25 - 30 minut dla częściowej zmiany wody w chłodnicach, sprawdzenia silników itp Jeżeli przed wyruszeniem dokonano dokładnego przeglądu sprzętu, to krótkie zatrzymanie się po pierwszej $1/2$ godzinie nie jest potrzebne. Długi odpoczynek trwa 3 — 4 godziny.

Wykonanie marszu.

Czynności przygotowawcze przed wymarszem polegają na:

— technicznym przygotowaniu wozów bojowych i transportowych,

— rozpoznaniu dróg do punktu wyjściowego i usunięciu ewentualnych przeszkód na nich;

— obliczeniu czasu potrzebnego na domarsz poszczególnych oddziałów do punktu wyjściowego;

— organizacji kontroli wymarszu poszczególnych oddziałów z miejsc postojów i przekroczenia przez nie punktu wyjściowego;

— sprawdzeniu gotowości marszowej oddziałów.

W y r u s z e n i e i p u n k t w y j ś c i o w y. Wyruszenie i wyciąganie kolumn z miejsc postojów oraz przejście ich przez punkt wyjściowy, ściśle według określonego w rozkazie czasu, regulują specjalne posterunki kontrolne.

Punkt wyjściowy powinien odpowiadać następującym warunkom:

— być odległym od rejonu postoju o 10 — 15 km, co da wszystkim oddziałom możność swobodnego wyciągnięcia kolumn w momencie przekraczania;

— posiadać dostateczną ilość dróg dobiegowych;

— posiadać, o ile możności, ukrycie od obserwacji powietrznej, oraz

— być łatwym do odszukania w terenie.

P r z e k r a c z a n i e c i a ś n i n. Istnienie na drogach marszu ciaśnin musi być brane pod uwagę jeszcze przy organizacji marszu. W celu usprawnienia marszu wysyła się (najlepiej razem z oddziałem rozpoznawczym) specjalny oddział składający się z saperów, środków obrony przeciwlotniczej czynnej i posterunków regulujących ruch. Dowódca tego oddziału powinien zorganizować szybkie i planowe przekraczanie ciaśniny. Jest on odpowiedzialny za porządek podczas przemarszu przez ciaśninę. Oddziały powinny przekraczać ciaśninę grupami, po 10 — 15 wozów, lub jeszcze lepiej — całymi pododdziałami (kompania, bateria) i w niewielkich odstępach czasu. Odległość pomiędzy wozami powinna odpo-

wiadać długości ciaśniny [1]), to znaczy, kiedy jeden wóz mija ciaśninę, następny do niej się zbliża.

Przekraczanie złych odcinków dróg. Marsz może często odbywać się po drogach bocznych, wąskich i wyboistych. Złe odcinki dróg przebywa się przez:

— przetaczanie wozów przy pomocy sił załogi lub przewożonej jednostki;
— naprawę drogi lub
— objazd złego odcinka.

Pierwszy sposób stosuje się przy przezwyciężaniu nieznacznych przeszkód. Wobec trudniejszych przeszkód należy stosować — o ile możności — objazdy. Dla zyskania na czasie poleca się rozpoczynać równocześnie naprawę drogi i rozpoznanie dróg objazdu. O ile rozpoznanie da pozytywne wyniki, naprawę drogi przerywa się. Zasadą jest wybieranie drogi dłuższej, lecz lepszej.

Obrona przeciwlotnicza.

Jednym z najtrudniejszych zagadnień, występujących w poruszeniach związków pancerno-motorowych, jest zagadnienie obrony przeciwlotniczej na całej przestrzeni; siłą faktu trzeba ograniczyć się do obrony przeciwlotniczej czynnej tylko najważniejszych rejonów (mostów, ciaśnin itp.). Poza tym długie kolumny i zazwyczaj duże etapy marszu nie pozwalają na skryte przesunięcie się jednostki pancernej w ciągu jednej nocy, a stąd i zakończenie marszów za dnia będzie zjawiskiem dość częstym. Czynnik więc zaskoczenia, tak ważny w działaniu związku pancernego, osiągnie się głównie przez szybkość poruszeń, rzadziej natomiast — i tylko w dogodnych warunkach (krótkie przemarsze)—przez ukrycie ruchów.

[1]) co oczywiście nie zawsze jest wykonalne.

Dla celów obrony przeciwlotniczej, tak ważnej w związkach pancernych ze względu na istniejące trudności maskowania ruchu długich jej kolumn, związki te posiadają przeważnie dość liczny sprzęt przeciwlotniczy. Mogą to być 1—2 dywizjony artylerii przeciwlotniczej, będące w dyspozycji dowódcy wielkiej jednostki pancernej, a poza tym plutony k. m przeciwlotnicze w brygadach lub pułkach strzelców, a czasem nawet i w brygadach i w pułkach czołgów.

Konieczna jest osłona działań przez lotnictwo. W odniesieniu do tego zagadnienia, regulaminy wszystkich armii są całkowicie zgodne.

Marsz podróżny dzienny i nocny.

W marszu podróżnym dziennym zasadą będzie, podobnie jak i w innych broniach, zapewnienie jak największej wygody oddziałom, a ponadto oszczędzanie drogocennego sprzętu.

Zatem przy organizowaniu marszu podróżnego będziemy tworzyć zgrupowania marszowe, w zależności od technicznych a nie taktycznych właściwości sprzętu. Regułą więc będzie, aby kolumny były składane z wozów o jednakowej szybkości poruszeń.

W ramach w. j. pancerno-motorowej odróżniamy trzy zasadnicze i odmienne grupy sprzętu:

— motocykle i samochody pancerne (lekkie) a więc sprzęt o dużej szybkości; średnią szybkość marszu można przyjąć na 20 — 25 km na godz. Wymagają one dobrych dróg,

— samochody kołowe i gąsienicowe; służą one do przewozu ludzi i sprzętu, są wolniejsze od poprzednich i wymagają dobrych dróg o twardej nawierzchni. Średnia szybkość: 15 km na godzinę.

— czołgi nie wymagają dróg bitych. Najlepsze warunki marszu dla tej grupy stwarzają trakty i drogi wiejskie. Czołgi mogą wprawdzie rozwijać obecnie dużą szybkość, jednak ze względu na oszczędzanie materiałów pędnych i sprzętu, będą w marszach podróżnych poruszać się wolniej niż poprzednie grupy wozów. Średnią szybkość tej grupy można przyjąć na 10—15 km na godzinę.

W marszu podróżnym nocnym należy przyjąć szybkości o 30 — 50% mniejsze. Ponadto w marszu nocnym zachodzi trudność utrzymania regularności tempa poszczególnych wozów, a więc i stałych odległości pomiędzy wozami i pododdziałami. Przyczyną tego zjawiska jest pogorszenie się warunków pracy kierowców z powodu braku dostatecznego oświetlenia. W marszach podróżnych nocnych, odbywających się nawet daleko za frontem, użycie pełnych świateł zdemaskuje zawsze w. j. pancerną. Dlatego zasadniczo używa się świateł przyćmionych, co zmusza kierowców do stałej i napiętej uwagi.

Postój podróżny.

W postoju podróżnym chodzić będzie przede wszystkim o ukrycie postoju, co będzie zadaniem trudnym wobec stanów liczebnych w. j. pancerno-motorowej.

Szerokie i głębokie rozmieszczenie kwater będzie zatem regułą, przy czym wybrany obszar powinien mieć liczne i dobre drogi. Wymagają tego zarówno względy obrony przeciwlotniczej (wzniecenie pożarów), jak i wygoda zakwaterowanych oddziałów oraz możność sprowadzenia z drogi i ukrycia licznego sprzętu.

Zawsze zatem, rozmieszczając oddziały na postoju, należy zwrócić baczną uwagę na dogodne dojazdy i zjazdy

z dróg, co daje podstawowy warunek szybkiego przejścia na postój lub z postoju do marszu.

Przed rozpoczęciem postoju należy wykonać wszelkie prace techniczne, potrzebne do szybkiego rozprowadzenia oddziałów na wyznaczone miejsca (naprawa dróg, wzmocnienie mostów, przygotowanie placów, przygotowanie maskowania itp.). Należy przy tym unikać umieszczania sprzętu w osiedlach, ze względu na ewentualność łatwego wzniecenia pożaru i trudność manewrowania w ulicach.

Przy dłużej trwających postojach należy wozy bojowe i samochody rozmieszczać małymi grupkami dla łatwiejszego ukrycia postoju przed obserwacją lotniczą. Na krótkich postojach wozy i samochody należy rozmieszczać małymi grupami w terenie.

Wszystkie wybrane miejsca postoju powinny mieć łatwy i bliski dostęp do wody, co jest jednym z podstawowych warunków dobrego postoju.

Wreszcie — zmotoryzowane oddziały piechoty powinny kwaterować w miastach lub wsiach, pod warunkiem jednak, że w pobliżu znajdzie się odpowiednie miejsce dla ustawienia taboru samochodowego. Inne oddziały, przede wszystkim czołgi, potrzebują ukrytego rozmieszczenia.

Marsz ubezpieczony.

W marszu ubezpieczonym musimy rozpatrzyć najważniejsze czynniki ubezpieczenia go, a mianowicie:

— zbieranie wiadomości o nieprzyjacielu i terenie, czyli rozpoznanie;

— użycie i skład straży;

— ugrupowanie sił głównych, tj. podział na kolumny i ich skład

Rozpoznanie.

Znamienne cechy wielkich jednostek pancernych, tj. duża szybkość poruszeń i związana z tym sztywność kolumn wywierają zasadniczy wpływ na technikę pracy i zadanie rozpoznania. Te czynniki powodują, że aby zachować swobodę działania i czas potrzebny na powzięcie decyzji oraz jej wprowadzenie w życie, dowódca w. j. pancernej musi otrzymać wiadomości o nieprzyjacielu i terenie znacznie wcześniej niż to naogół jest obowiązujące w wielkich jednostkach wojska typu normalnego.

Przy tym należy wziąć również pod uwagę fakt, że związki pancerno - motorowe działają przeważnie z głębi ugrupowania własnych wojsk, i że wątpliwym jest, aby przed wyruszeniem były już dostateczne dane o miejscu i czasie zamierzonego uderzenia. Prócz tego trzeba uwzględnić również sam charakter walki i odmienny, niż w innych broniach, sposób wkraczania do akcji. To też wyraźnie należy zdać sobie sprawę nie tylko z roli, jaką ma spełniać rozpoznanie, lecz również i z zadań oraz zakresu pracy rozpoznania naziemnego i lotniczego.

Zadanie to będzie następujące:

Rozpoznanie lotnicze musi znaleźć nieprzyjaciela i określić rejon (lub kierunek marszu) jego sił głównych. Rozpoznanie naziemne (współpracujące ściśle z lotniczym, które naprowadza oddziały rozpoznawcze na wykrytego nieprzyjaciela) musi przez walkę wyjaśnić ugrupowanie oraz charakter działań i ustalić skrzydła (styki), a ponadto określić najkrótsze drogi (co do czasu) prowadzące do obszaru sił głównych nieprzyjaciela oraz zbadać najdogodniejsze rejony dla rozwinięcia (wkroczenia) do bitwy własnych sił głównych

Poza tym oddziały rozpoznawcze mogą otrzymać zadanie uchwycenia określonych rejonów lub punktów.

Rozpoznanie naziemne. Biorąc pod uwagę powyższe przesłanki, należy przyjąć, że rozpoznanie naziemne powinno wyprzedzać siły główne na odległość 2 do 3 godzin marszu.

Czas ten, w stosunku do możliwości własnych, pozwala na rozwinięcie się z głębokiego ugrupowania marszowego. Przestrzeń, którą zapewnia wcześniejsze wysłanie rozpoznania (na 2 do 3 godzin) przed siłami głównymi (30—50 km), pozwala na swobodne skierowanie kolumn na każdy wybrany punkt, w szczególności zaś na wykonanie przygotowań do uderzenia masy czołgów. Jeżeli chodzi o odległość, na jaką ma być wysłane rozpoznanie, jasnym jest, że odegra tutaj również rolę rodzaj broni i zachowanie się przeciwnika.

Strefa rozpoznania może być jeszcze pogłębiona, ponieważ techniczne udoskonalenia idą obecnie w kierunku powiększenia szybkości sprzętu rozpoznawczego. Stawiane są tu wymagania, aby sprzęt ten był zdolny do 3—4 krotnie szybszego poruszania się — od sprzętu, przeznaczonego do walki i przewożenia piechoty.

Obecnie średnie szybkości marszowe oddziałów rozpoznawczych są następujące:

Patrole, podjazdy i oddz. rozpozn.	Dobra droga	Średn. droga	Zła droga
Patrole	25—40 km	20—30 km	10—20 km
Podjazdy	20—25 „	15—20 „	8—10 „
Oddz. rozpozn.	15—20 „	10—13 „	5—10 „

Zadania i sposoby pracy oddziałów rozpoznawczych będą odmienne niż w innych rodzajach broni.

Chodzi o to, że właściwości techniczne sprzętu nie pozwalają na metodyczne rozpoznawanie nieprzyjaciela i na pozostawanie z nim w ścisłej styczności, lecz zmuszają do szybkich i głębokich sondowań jego rozmieszczenia, na niektórych tylko, z góry wybranych kierunkach. Często na wybór tych kierunków wpłynie układ drożni.

Nie może być tu zatem mowy o stałe i wolno zagęszczającym się systemie dokładnego rozpoznania, o metodycznym uzupełnianiu wiadomości. Chodzi o szybkie dopadnięcie nieprzyjaciela i rozpoznanie ogólnego zarysu jego ugrupowania, aby określić przede wszystkim miejsce do uderzenia sił głównych. Przy tym, w większym stopniu niż w piechocie lub kawalerii, występuje konieczność zebrania przez organy rozpoznania bardzo dokładnych danych o terenie i stanie komunikacji (dróg, mostów itp.), tj. o warunkach wkroczenia wielkiej jednostki pancernej.

Przy tym, jak wiadomo, warunki terenowe wywierają przemożny wpływ na możliwości działania jednostek pancernych. Wchodzą one do walki jakby na ślepo, to też tym bardziej muszą być znane i dokładnie zbadane wszelkie możliwości terenowe, stwarzające określone warunki działania.

Stosuje się rozpoznanie pasa lub poszczególnych kierunków. W wypadku pierwszym wysyła się oddział rozpoznawczy, w drugim — podjazdy lub patrole.

O d d z i a ł y r o z p o z n a w c z e są zdolne do prowadzenia rozpoznania przez walkę, ponieważ posiadają piechotę i czołgi, względnie samochody pancerne, a często również artylerię i piechotę zmotoryzowaną.

P o d j a z d y składają się z motocyklistów i samochodów pancernych (czołgów). Są one zdolne również do prowadzenia walki.

P a t r o l e składają się z motocyklistów lub też z samochodów pancernych (czołgów). Rozpoznają przez obserwację.

Technika pracy oddziału rozpoznawczego może być dwojaka.

Jeżeli otrzymuje on do rozpoznania pas, wówczas wysyła podjazdy i patrole gros sił zaś zachowuje w ręku i używa ich do walki. Ten sposób jest możliwy wówczas, gdy pas działania jest dość wąski i istnieje możliwość, zarówno ze względu na położenie, jak i warunki drogowe oraz rozporządzalny czas, przerzucenia gros podjazdu w kierunku skrzydłowych podjazdów lub patroli.

Normalnym sposobem rozpoznania będzie wysyłanie podjazdów i patroli, tj. podział oddziału rozpoznawczego przez dowódcę w. j. oraz skierowanie patroli na poszczególne osie marszu.

Istotne znaczenie współpracy lotnika dla sprawności działań dywizji — pancernej wynika z niedoskonałości pracy rozpoznania naziemnego oraz konieczności przedłużenia zasięgu tego rozpoznania.

Stąd też w skład organiczny związków pancerno – motorowych wchodzą zawsze jednostki lotnictwa.

Rozważanie dotyczące rozpoznania byłoby niezupełne, gdybyśmy nie uzmysłowili sobie, że znaczenie rozpoznania w jednostkach pancerno motorowych jest spotęgowane kosztownością tej broni. Dywizja zaangażowana poniesie zawsze duże straty w sprzęcie, zarówno w walce, jak i w marszu. To też wprowadzenie jej do akcji musi być rozważone wszechstronnie „na zimno". Na straty można i należy się decydować wtedy, gdy działanie się opłaca. Dywizja pan-

cerna jest instrumentem kosztownym i nie powinna być używana na codzień. W przeciwnym wypadku szybko ulegnie dezorganizacji i utraci zdolność do walki.

Rozpoznanie lotnicze.

Rozpoznanie lotnicze będzie w szczególności czynne:
— w okresie czasu zanim rozpoznanie naziemne nawiąże styczność z nieprzyjacielem. Będzie wtedy chodziło o skierowanie w. j. pancerno motorowej na właściwy cel;
— w momencie poprzedzającym wkroczenie sił głównych dywizji do walki.

Straże.

Rozpatrując z kolei rolę i zadania ubezpieczeń marszowych, jest rzeczą wskazaną zdać sobie sprawę najpierw z różnic, jakie pod tym względem zachodzą pomiędzy ubezpieczeniami w wielkich jednostkach pancernych a ubezpieczeniami marszowymi w innych rodzajach broni.

W zasadzie istota zadań, ustalonych ogólnie dla ubezpieczeń marszowych, pozostanie bez zmian, natomiast w szczegółach trzeba będzie wprowadzić pewne odchylenia, wynikłe z samego charakteru broni pancernej i jej sposobów walki.

Można przyjąć, że duża gotowość do walki będąca jedną z zasadniczych i znamiennych cech związku pancernego, pozwala przede wszystkim na znaczne ograniczenie sił przeznaczonych do wszelkiego rodzaju ubezpieczeń. W odróżnieniu więc od innych rodzajów broni, czas walki straży w odosobnieniu będzie znacznie krótszy, a więc zmniejszy się też samodzielność tych straży.

To zmniejszenie sił straży jest jeszcze uzasadnione sposobem marszu. Wielkie jednostki pancerno-motorowe muszą się posuwać w kilku kolumnach, dla których ubez-

pieczenia potrzeba w przeciętnych warunkach 2—3 straży przednich oraz pewnej ilości sił na ubezpieczenia boczne. W sumie powoduje to znaczny rozchód sił, zmusza więc do tym bardziej oszczędnego ich wydzielania.

Trzeba tu wspomnieć o jeszcze jednej znamiennej cesze działania jednostki pancernej, wpływającej w sposób zasadniczy na rolę i zadania wszystkich straży. Związek pancerny w walce pokrywa zazwyczaj głęboki pas terenu, z dużą szybkością sięga głęboko swymi uderzeniami, szybko pokonywa przestrzeń, walcząc głównie ogniem bezpośrednim z wozów bojowych. Wobec tego zmniejsza się wartość wszelkich punktów obserwacyjnych naziemnych, wzrasta natomiast niewspółmiernie rola obserwacji powietrznej, a przede wszystkim konieczność posiadania pewnych stref w terenie, aby jednostka pancerno motorowa mogła wyjść z różnych ciaśnin i przeszkód przeciwpancernych

Straże będą więc dążyły nie tyle do opanowania i utrzymania dogodnych punktów obserwacyjnych, ile głównie do szybkiego uchwycenia, i to w szerokim pasie, wszelkiego rodzaju wyjść, potrzebnych dla płynnego i nieskrępowanego ruchu. Wymaga to przede wszystkim straży możliwie ruchliwych, których zdolność utrzymania terenu nie musi być zbyt wielka.

Skład straży przedniej: motocykliści, piechota, czołgi i artyleria, lecz jeśli chodzi o artylerię, to udział jej nie stanowi niewzruszonej zasady W skład czołowych oddziałów ubezpieczających mogą (lecz nie muszą) wchodzić oddziały piechoty lub motocykliści. W chwili spotkania się z nieprzyjacielem, zadaniem oddziałów piechoty będzie uchwycić i utrzymać te części terenu, które są potrzebne jako przypuszczalne przykrycie, z poza którego rozwinie się właściwe uderzenie czynnika siły straży przednich: c z o ł g ó w.

Straże boczne.

Na rolę i skład straży bocznych będą wpływały te same czynniki, które zostały wymienione w rozważaniach ogólnych. Skład: samochody pancerne, czołgi; mogą być również motocykliści. Odległość: 7—15 km.

Ze względu na szybkość poruszeń jednostki pancernej i przywiązanie do istniejących dróg straże boczne nabiorą właściwie charakteru rozpoznania i osłony pewnych tylko, ściśle określonych kierunków.

Nie będzie to zamknięta w sobie sieć ubezpieczeń, posuwająca się metodycznie i przetrząsająca wszystkie zakamarki terenowe, lecz będą to raczej „macki" działające wielkimi skokami od jednego obszaru do drugiego i strzegące tylko zasadniczych kierunków.

Ugrupowanie sił głównych.

Podział na kilka kolumn będzie w marszu ubezpieczonym zasadą, przy czym ustalenie ilości tych kolumn i ich składu będzie zależało przede wszystkim od zadania czekającego jednostkę pancerną oraz od możliwości manewrowania, więc i układu dróg. Kolumna główna nie musi być już z góry utworzona, gdyż istnieją zawsze możliwości szybkiego skupienia sił na każdym z kierunków, pod warunkiem istnienia dogodnej sieci drożnej i ograniczonego rozciągnięcia sił wszerz i w głąb.

W miarę zbliżania się do nieprzyjaciela, rozłożenie sił musi umożliwić skupienie głównych sił na jednym z kierunków działań w przeciągu (najwyżej) około dwóch godzin, co — w przeciętnych warunkach terenowych — daje szerokość ugrupowania, wahającą się w granicach 12 — 20 km, a głębokość od 30 — 50 km.

W każdym razie, rozplanowanie tych kolumn i ustalenie ich składu będzie jedną z najtrudniejszych czynności,

gdyż musi się odbywać na podstawie daleko idących przewidywań.

Na skład kolumn i kolejność rozmieszczenia w nich poszczególnych broni będą wpływały przede wszystkim przewidywane zadania tych kolumn. Można przyjąć tu następujące zasady:

Na czoło kolumny zostanie wysunięta piechota z częścią saperów i środków przeciwpancernych. Jest ona potrzebna do wsparcia straży przednich i do zapoczątkowania manewru sił głównych. Z sił głównych, ona przeważnie wchodzi do walki pierwsza, a tempo jej poruszeń jest wolniejsze od czołgów, które prócz tego nie są przywiązane do dróg i mogą ją wyminąć w każdej chwili. Za piechotą należy umieścić część środków przeciwpancernych, artylerię i resztę nie wydzielonych sił saperskich (zazwyczaj tylko kolumnę mostową).

Uwzględniając długość kolumny całej np. brygady strzelców można też przepleść piechotę z artylerią, stwarzając sobie przez to warunki do szybszego jej wejścia w akcję.

Jeżeli chodzi o odległości pomiędzy członami kolumn, to ogólnym dążeniem powinno tu być skrócenie kolumn, tym samym zaś także zmniejszenie odległości. Mogą one wynosić od $^1/_2$ do 1 km. Tempo marszu sił głównych trzeba dostosować do sprzętu najwolniejszego, co—przy przyjętych szybkościach poruszeń —daje przeciętną szybkość marszu 12 km/g.

B) Postoje

Przy rozpatrzeniu warunków postoju trzeba uwzględnić następujące ogólne wymagania:

Postój musi być wybrany tylko w takim rejonie, który umożliwia łatwe zejście z dróg i szybkie sformowanie

kolumn po opuszczeniu rejonu postoju — ponadto musi on zapewnić rozmieszczenie dużej ilości sprzętu, wozów bojowych i samochodów. Brygada strzelców będzie wymagała osiedli i wsi, dających dobre pomieszczenie dla ludzi, jednak pod warunkiem istnienia równocześnie dobrych warunków dla ustawienia dużej ilości sprzętu samochodowego. Natomiast dla brygady czołgów należy wybierać z reguły miejsce postoju oddalone od wszelkich większych skupień budynków, utrudniających poruszenia wozów w wąskich zazwyczaj ulicach i przejściach i łatwo ulegających pożarom.

Jednostka pancerna posiadająca duże ilości materiałów pędnych jest szczególnie wrażliwa na pożary; wzniecenie ich jest dziś na ogół łatwe wobec szerokiego zastosowania przez lotnictwo bomb zapalających.

Ogólnie biorąc, postój musi być rozmieszczony szeroko, wszerz i w głąb, by ułatwić warunki obrony przeciwlotniczej biernej i swobodne oraz skryte rozmieszczenie dużej masy sprzętu, wozów bojowych i samochodów.

Na koniec, w rejonie postoju muszą istnieć dobre warunki zaopatrywania się oddziałów w czystą wodę, potrzebną dla konserwacji sprzętu i napełniania chłodnic.

Jeśli chodzi o postój ubezpieczony, to wrażliwość jednostki pancernej na działania nocne nieprzyjaciela oraz szczupłość dyspozycyjnych sił piechoty, nakazują odsunięcie postoju dość daleko poza front własny (przynajmniej 15 km), względnie odpowiednie przystosowanie go do położenia i ugrupowania sąsiadów. Ubezpieczenie postoju przez brygadę strzelców może objąć odcinek terenu do 10 km szerokości, przy czym ubezpieczenie to polegać będzie na zamknięciu ważniejszych przejść i dróg. Na pewnych kierunkach można umieścić poza piechotą małe zgrupowania samochodów pancernych lub czołgów rozpoznawczych, które przez krót-

kie wypady wzdłuż istniejących dróg będą rozpoznawać, a następnie utrudniać podejście nieprzyjacielskich oddziałów, względnie będą mogły nawet wspierać bezpośrednio własne broniące się oddziały piechoty. Brygadę czołgów w nocy trzeba będzie rozmieścić, tworząc małe zgrupowania, z których każde, w razie wdarcia się nieprzyjaciela będzie w stanie obronić się na miejscu. Dlatego też część obsług musi się znajdować w wozach bojowych, reszta musi odpoczywać w pobliżu swego sprzętu. Za dnia, jeśli nieprzyjaciel przełamał linię ubezpieczeń, tylko przeciwnatarcie brygady czołgów zdolne jest do powstrzymania lub likwidacji ewentualnego dalszego powodzenia nieprzyjaciela.

C) *Walka.*

N a t a r c i e.

Zaangażowanie się do walki jednostki pancernej musi być poprzedzone bardzo starannym i wczesnym rozpoznaniem lotniczym i naziemnym. Znaczenie rozpoznania podkreślają: szybkość ruchu jednostki pancerno - motorowej i trudności, jakie wynikają z kierowania i dysponowania jej długimi kolumnami. W zasadzie lotnictwo naprowadza dywizję pancerną na cel działania, natomiast rozpoznanie naziemne precyzuje moment i miejsce uderzenia. Rozpoznanie naziemne musi wyprzedzić ruch sił głównych o 2—3 godziny (około 30—50 km), by umożliwić wykorzystanie wiadomości. Sam oddział rozpoznawczy działa jako całość (w wypadku gdy pas działania jest ograniczony), bądź też częściami (normalnie) wzdłuż osi marszu. W zasadzie, składa się on z ciężkich samochodów pancernych oraz z samochodów pancernych lekkich, względnie motocyklistów, rozpoznając przez obserwację. Poza rozpoznaniem, O. R. może również otrzymać zadanie uchwycenia pewnych partyj terenu

do czasu podejścia straży przednich. W tym wypadku koniecznym jest jednak wzmocnienie oddziału rozpoznawczego piechotą lub dodatkowymi oddziałami motocyklistów.

O ile natarcie wyrusza na przeciwnika, przygotowanego do obrony, wówczas rozpoznanie musi objąć dokładne ustalenie dróg do marszów do rejonów lub podstaw wyjściowych, rozpoznanie przyszłego pola walki, warunków działania czołgów i przydzielonych broni. W rozpoznaniu tym bierze udział również lotnictwo.

Samo natarcie może być przeprowadzone wprost z kolumny, bądź też po zajęciu rejonów lub podstaw wyjściowych.

Rejony wyjściowe są to miejsca leżące poza zasięgiem ognia artylerii nieprzyjacielskiej, z których jednostka pancerna wyrusza w ugrupowaniu do właściwego natarcia, przy czym jednak poszczególne jednostki nie rozwijają swoich właściwych szyków bojowych, lecz poruszają się w zwartych formacjach marszowych, wykorzystując przy tym wszystkie istniejące drogi. Jest to więc jakby marsz zbliżania.

Dopiero bezpośrednio przed właściwą walką następuje rozwinięcie oddziałów w szyki bojowe.

Z podstaw wyjściowych (więc blisko nieprzyjaciela) może wyruszyć natarcie jednostki pancernej tylko wtedy, gdy podstawy te można zająć skrycie w nocy i gdy samo natarcie wyrusza o świcie. Będzie to miało miejsce z reguły przy przełamaniach frontu, w wypadku ścisłego współdziałania z innymi wielkimi jednostkami. Utrzymanie i zabezpieczenie rejonów (czy podstaw wyjściowych) przeprowadzi brygada strzelców oraz artyleria, tworząc rzut utrzymania terenu, względnie rzut przesłony, z poza którego rozwija się natarcie czołgów. W pewnych wypadkach współdziałania z w. j. piechoty czy kawalerii—te ostatnie

mogą zapewnić utrzymanie rejonów lub podstaw wyjściowych a piechota związku pancernego może być przeznaczona do zabezpieczenia i utrzymania terenu, opanowanego przez czołgi w ciągu samego natarcia.

Z chwilą wkroczenia do walki, poszczególne oddziały przyjmują swoje właściwe szyki bojowe, wykorzystując przy tym dla swoich poruszeń największą szybkość, oraz dla ukrycia ruchu — wszystkie nadające się zasłony terenowe. Każdy oddział lub rzut natarcia dąży bezpośrednio do osiągnięcia nakazanego mu celu, przy czym zadanie, przypadające mu do wykonania, nie może być złożone; musi być proste i dokładnie określone.

Samo natarcie przedstawia masę czołgów, ugrupowanych w głąb. Zwalczanie nieprzyjaciela przeprowadza się ogniem oraz miażdżeniem napotykanych gniazd k. m., działek i dział, przy czym k. m otwierają ogień z odległości 400 m, działka lub działa wozów bojowych z odległości 1000 m. W zasadzie ogień jest prowadzony w ruchu Potęga natarcia broni pancernej polega na szybkości i gwałtowności jej uderzenia oraz na masowym użyciu czołgów; chodzi o to, by przełamując opory nieprzyjaciela wtargnąć jak najbardziej w głąb jego ugrupowania.

Wobec rozwoju broni przeciwpancernej, natarcie czołgów musi być wykonane z maksymalną szybkością, na jaką pozwala teren Wobec tego masa ta, raz uruchomiona i nastawiona w pewnym kierunku, z trudnością tylko będzie mogła zmienić ten kierunek, tracąc przy tym szybkość i czas — a więc swe walory zasadnicze.

Według gen. Guderiana, brygada czołgów naciera w pasie 2 — 4 km szerokości i 3 — 5 km głębokości. Pułki czołgów (w ramach brygady) mogą być uszykowane na jednej wysokości, pułk grupuje bataliony w głąb, przy

ugrupowaniu jeden za drugim — bataliony w pułkach znajdują się przeważnie w jednej linii obok siebie.

Wydaje mi się, że brygada może mieć również pułki uszykowane w schodach, w kierunku otwartego skrzydła, co ułatwia manewr. Szerokość pasa natarcia brygady, podana wyżej, odpowiada w przybliżeniu szerokości pasa natarcia jednostki pancernej na pozycję umocnioną. W warunkach walk ruchowych, front natarcia brygady czołgów rozszerzy się 2 do 3 razy (4 — 8 km). Ponieważ jedynie w rzadkich wypadkach natarcie czołgów będzie mogło całkowicie zniszczyć przeciwnika, przeto bezpośrednio za czołgami, lub nawet częściowo w ugrupowaniu czołgów, gdy teren jest odpowiedni, posuwa się w szykach luźnych piechota na lekko opancerzonych samochodach terenowych. Chodzi o to, ażeby piechota mogła jak najszybciej objąć w posiadanie i dokładnie oczyścić teren zdobyty przez czołgi. Za piechotą posuwa się zmechanizowana artyleria (działa na lawetach gąsienicowych), wspierając natarcie czołgów.

Oczywiście, że sposób współdziałania piechoty z czołgami może być różny, zależnie od terenu oraz wzajemnego czasu wyruszenia do natarcia czołgów i piechoty (jednocześnie przed piechotą, lub w jakiś czas po wyruszeniu natarcia piechoty: — oczywiście w pierwszym i ostatnim wypadku, piechota działa „spieszona“).

Przebieg samej walki jest bardzo krótki. Z chwilą jej zakończenia następuje w rejonach zbiórki, wyznaczonych z góry (lub też w ciągu natarcia), zebranie rozrzuconych zazwyczaj oddziałów i uporządkowanie pomieszanych związków organizacyjnych. Osłonę rejonów zbiórki zapewnia piechota i artyleria dywizji. Miejsca zbiórki muszą być wybrane w ten sposób, by nie były zagrożone przez ogień artylerii nieprzyjacielskiej, dawały dobre warunki ukrycia

przed obserwacją lotniczą i ułatwiały szybkie wyjście w kierunkach możliwej, nowej akcji.

Gdy uwzględnimy trudne warunki rozwinięcia w. j. pancernej, charakter jej walki, wymagający wielkiej odporności fizycznej i psychicznej obsług, ich ciężką i uciążliwą pracę w boju, trudności, jakie istnieją w utrzymaniu sprzętu w stanie dobrej używalności, oraz trudności, jakie istnieją w szybkim zebraniu oddziałów po walce — jasnym się staje, że od w. j. pancernej można żądać w ciągu dnia najwyżej d w ó c h w i ę k s z y c h d z i a ł a ń Raz zaangażowana, jest ona, mimo swych możliwości poruszeń, trudna do uchwycenia i do skierowania w innym kierunku.

Jej, ograniczone w czasie, możliwości walki dyktują poza tym warunki uzupełniania materiałów pędnych. Ponadto po każdej większej akcji bojowej trzeba się liczyć z wielkim zużyciem sprzętu oraz z koniecznością licznych napraw.

W ramach omówienia natarcia w. j pancerno-motorowej określiłem rolę brygady strzelców. Stanowi ona bądź przesłonę dla uderzenia czołgów, bądź też posuwając się w ślad za ich natarciem, utrzymuje zdobyty teren, wreszcie po walce zapewnia bezpieczeństwo zebrania się oddziałów czołgów.

Pozostają jeszcze do omówienia inne bronie.

Głównym zadaniem artylerii będzie zwalczanie artylerii nieprzyjacielskiej, wspieranie swym ogniem ruchu czołgów, poza tym osłona boków natarcia i zwalczanie w ciągu natarcia celów, których czołgi nie mogą same zniszczyć. Z chwilą zagłębienia się natarcia czołgów, możliwości współdziałania z nim ogniem, z natury rzeczy, będą mocno ograniczone i zadania artylerii musi przejąć lotnictwo bombardujące.

W sowieckim „miech - korpusie“ przewiduje się — jak wspomniałem — wyposażenie części artylerii w działa

zmontowane na stałe na opancerzonych samochodach, by uzdolnić ją do towarzyszenia natarciu czołgów.

Zadanie saperów będzie polegało głównie na usuwaniu wszelkich przeszkód, na ułatwianiu jednostkom czołgów ich ruchu oraz umożliwianiu im szybkiego przekraczania przeszkód naturalnych i sztucznych, przy szerokim zastosowaniu specjalnego sprzętu (czołgów saperskich).

Najtrudniejszym problemem w natarciu będzie sprawa łączności i dowodzenia. Trzeba przyjąć, że łączność może się opierać jedynie na porozumieniu radiowym (omówione z góry znaki i sygnały) oraz na ścisłej współpracy oddziałów z lotnikiem, co ogranicza tym samym możliwości częstej interwencji dowództw wszystkich szczebli.

Należy sobie zdać dokładnie sprawę z różnorakich stron ujemnych i wielu trudności, które może mieć do przezwyciężenia dywizja pancerno-motorowa Wszystkie cechy ujemne wozów pancernych i samochodów wystąpią tu ze szczególną wyrazistością, spotęgowane masą. Do tego dojdą ponadto wielkie trudności w dowodzeniu i kierowaniu ruchem i działaniem oraz zaopatrzeniem tak wielkiej i skomplikowanej maszyny.

Bez przesady można powiedzieć, że dzisiejsze środki łączności, wobec szybkości poruszeń i częstotliwych zmian położenia bojowego, tu już nie wystarczą. Może dopiero wprowadzenie telewizji, jako środka łączności, da możność dowódcy dywizji osobistego obserwowania pola walki i natychmiastowego reagowania na przebieg działań.

Pomimo tych niewątpliwie, jeszcze obecnie, poważnych trudności, które zapewne będą malały z biegiem czasu wraz z postępem techniki i narastaniem doświadczeń, oraz pomimo braku sprawdzianu wojennego ich rzeczywistej wartości, zdaje się nie ulegać wątpliwości, że dywizje

pancerno-motorowe staną się ważnym atutem w ręku wyższych dowódców.

Pościg.

Pełne i najlepsze warunki wykorzystania wartości jednostki pancernej istnieć będą w działaniach pościgowych. Charakterystyczną cechą tych działań będzie szeroki front zaangażowania się jednostki pancerno-motorowej, działania samodzielnymi zgrupowaniami z dążeniem do wykorzystania w pełni swoich możliwości ruchu, uderzenia i zasięgu działania. W wykonaniu, będzie to stała kombinacja marszu i krótkich lecz gwałtownych uderzeń, przy czym brygada czołgów będzie działać daleko wysunięta przed brygadę piechoty i na skrzydle zewnętrznym własnego ugrupowania. Często będzie stosowany również pościg wyprzedzający, w którym, działając po drogach równoległych, chodzić będzie o wyprzedzenie cofającego się nieprzyjaciela, aby zagrodzić mu drogę odwrotu.

Obrona.

Skład i charakter jednostki pancernej nie pozwala jej na przeprowadzenie działań obronnych. Jej zdolności utrzymania terenu są bardzo ograniczone. W wypadkach wyjątkowych wykonywać ona będzie zadanie obronne tylko przez obronę ruchową.

Także ewentualne zadanie opóźniające rozwiąże jednostka pancerno-motorowa przede wszystkim zaczepnie, przy czym oderwanie się jej od nieprzyjaciela nie natrafi na większe trudności, a to dzięki jej opancerzeniu i wielkiej ruchliwości.

Zakończenie.

Streszczając zasady działania związków pancerno-motorowych, starałem się zagadnienie to ująć możliwie wyczer-

pująco, jeżeli chodzi o główne problemy walki. Natomiast sprawę zaopatrzenia ująłem w mojej pracy dość pobieżnie. Ze względu na jej doniosłość, wymaga ona specjalnego studium.

* * *

Niemcy — jak wynika z głosów prasy — tworzą dalsze dywizje pancerno-motorowe. Ogółem ma być sformowanych 8 dywizyj pancernych Będzie to więc potężna armia pancerna. Niemcy nie posiadają przy tym kawalerii strategicznej (poza jedną w. j.).

Z. S. R. R. posiada kilka „miech-korpusów“, dalsze — zapewne tworzy. Znów zatem armia pancerna. Ponadto Z.S R R posiada najliczniejszą na świecie kawalerię.

A więc armia konna i armia pancerna — oto wielkie zagadnienie, nąd którym warto się zastanowić, pomimo takich czy innych cech ujemnych, przypisywanych broni pancernej, i głosów, prorokujących przeżycie się kawalerii.

KAPITAN STANISŁAW TYKSIŃSKI.

ORGANIZACJA WYSZKOLENIA STRZELECKIEGO W ODDZIAŁACH PANCERNYCH.

Wszyscy strzelcy pancerni chcieliby, żeby każdy strzał oddany z wozu pancernego w ruchu — był celny.

Gdyby to zależało tylko od strzelca — życzenie to łatwo można by urzeczywistnić. Niestety, wiemy jednak dobrze, że, poza strzelcem, duży wpływ na celność strzału mają:

— stan broni i amunicji,
— optyczne przyrządy celownicze,
— kołysanie się i wstrząsy czołga,
— szybkość ruchu czołga,
— teren itp.

Tych czynników, wpływających ujemnie na celność strzału, usunąć zupełnie nie możemy, ale nie powinniśmy również dopuścić do tego, by tę dość pokaźną liczbę złych warunków strzelania, powiększył jeszcze strzelec przez nieumiejętne obsługiwanie broni. Odwrotnie, dobrze wyszkolony strzelec, a właściwie załoga, w dużej mierze zmniejsza złe warunki strzału, wynikające ze wspomnianych przyczyn.

Musimy więc dążyć wszelkimi sposobami do osiągnięcia jak najlepszych wyników w wyszkoleniu strzeleckim.

Ale ileż to trudności trzeba pokonać, by szkolenie odbywało się na odpowiednim poziomie i w myśl przyjętych zasad! Nie sposób wyliczyć wszystkich bolączek. Do poważniejszych zaliczam dwie:

— brak odpowiedniego terenu do ćwiczeń i strzelań w pobliżu garnizonu,

— małą ilość czasu.

Brak odpowiedniego terenu stanowi dużą przeszkodę, szczególnie jeśli chodzi o ciągłość szkolenia strzeleckiego, które — moim zdaniem — jest podstawą całego wyszkolenia strzeleckiego. W oddziałach, które strzelania szkolne i szkolno-bojowe mogą odbywać dopiero w obozie, o ciągłości wyszkolenia mowy być nie może. Wtedy strzelania, które powinny być rozłożone na 3 4 miesiące — przeprowadza się w obozie w czasie jednego miesiąca. Mija się to zupełnie z celem wyszkolenia strzeleckiego

Poza tym, mając mało czasu na strzelanie w obozie, przygotowuje się wszystkie strzelania w garnizonie, a przecież intencją każdego przygotowania strzelania ślepą amunicją—jest bezpośrednia zaprawa i przećwiczenie warunków— w jakich na drugi dzień powinno się odbyć strzelanie ostre. Jeżeli nie da się przeprowadzić przygotowania w dzień po-poprzedzający strzelanie, to można to zrobić wcześniej, najwyżej na 2 — 3 dni przed strzelaniem, ale nie na miesiąc lub dwa przedtem.

Posiadanie w pobliżu garnizonu (w promieniu 20 km) strzelnicy bojowej pozwoli na ciągłość szkolenia i równomierne rozłożenie strzelań w czasie całego wyszkolenia strzeleckiego, bez względu na porę roku i okres szkolenia.

Drugą bolączką, niemniej groźną w skutkach, jest stosunkowo mała ilość czasu na opanowanie tak obszernego materiału

Wzór programu lekcyjnego.

1 rok służby.
Uczniowie kompanii szkolnej

Załącznik Nr 1.

Ilość lekcji:
Ilość godzin:

PROGRAM LEKCYJNY:

Dział (przedmiot) wyszkolenia: wyszkolenie strzeleckie pancerne.

Cel: nauczyć prowadzenia celnego ognia z czołga w warunkach szkolnych, samodzielnego obsługiwania broni oraz instruowania wszystkich ćwiczeń strzeleckich.

Zakres: ćwiczenia wstępne z c.k.m., strzelania szkolne, ćwiczenia szkolno-bojowe, strzelania szkolno-bojowe z c. k. m. Ćwiczenia wstępne do strzelań przeciwlotniczych z c.k.m. Strzelanie przeciwlotnicze. Ćwiczenia wstępne z pistoletem. Strzelanie szkolne i szkolno-bojowe z pistoletu. Strzelania bojowe.

Podstawa (podręcznik): Wytyczne wyszkolenia, Instrukcja strzelecka, Programy strzelań.

L. p. lekcji	Czas trwania lekcji godz.	Skrócony czas lekcji godz.	TREŚĆ LEKCJI	Ilość instruktorów	Potrzebny sprzęt	Uwagi
1	4	2	a) pokaz ognia ciągłego c.k.m. na podstawie. Postawa strzelecka i trzymanie c.k.m. na podstawie, b) opis przyrządów celowniczych, c) nauka wodzenia karabinem po liniach prostych poziomych i pionowych — c.k.m na podstawie, d) ładowanie i rozładowanie c.k.m. na podstawie.	4	4 c.k.m., 4 podstawy. Taśma z 50 nb. ostrymi względnie ślepymi *) Tarcza z naklejonymi pionowo i poziomo liniami prostymi. 2 taśmy z nabojami szkolnymi.	*) Jeżeli nie można pokazać ognia ciągłego amunicją ostrą, to użyć do pokazu amunicji ślepej. Pokaz przeprowadzić dla całej kompanii.
2	4	2	a) nastawianie celownika — c.k.m. na podstawie, b) nauka wodzenia karabinem po liniach skośnych — c.k.m. na podstawie odwróconej, c) wiadomości z teorii strzału (kąt celownika, kąt położenia, kąt strzału), d) nauka celowania z podstawy (przyrządu) przez szczerbinę — cel nieruchomy.	4	3 c.k.m. na podstawach, 2 tarcze z figurkami do strzelań szkolnych, 1 z narysowanymi liniami skośnymi, tablica, kreda.	
3	4	2	a) nauka wodzenia karabinem po liniach łamanych i krzywych — c.k.m. na podstawie odwróconej, b) nauka celowania z podstawy (przyrządu) przez lunetę — cel nieruchomy, c) ładowanie i rozładowanie c.k.m. na podstawie, d) podstawa strzelecka i trzymanie c.k.m. w czołgu nieruchomym.	4	1 czołg z c.km., 3 c.k.m. na podstawach, 1 tarcza z naklejonymi liniami łamanymi i krzywymi, 1 tarcza z figurkami do strzelań szkolnych, 1 taśma z nabojami szkolnymi.	
4	4	2	a) nauka celowania z czołga nieruchomego do celu nieruchomego, b) nastawianie celownika w czołgu nieruchomym, [illegible]	4	3 czołgi z c.k.m. 1 tarcza z figurkami do strzelań szkolnych, 1 taśma z nabojami [illegible]	
5	4	2	a) [illegible] nych, łamanych i krzywych z czołga nieruchomego, b) nauka celowania z czołga nieruchomego do celu nieruchomego w masce przeciwgazowej, c) ściąganie spustu — c. k. m. na podstawie, d) trójkąt błędów na 25 m — c. k. m. na podstawie.		[illegible] c.k.m. 2 tarcze z figurkami do celowania i ściągania spustu, 1 tarcza z liniami do nauki wodzenia, 1 komplet przyrządów do trójkąta błędów.	
6	4	2	a) dawanie strzału pojedyńczego nabojem szkolnym — c. k. m. na podstawie, b) nauka wodzenia karabinem po liniach prostych, skośnych, łamanych i krzywych z czołga nieruchomego, w masce przeciwgazowej, c) dalszy ciąg trójkąta błędów na 25 m, c. k. m. na podstawie, d) wiadomości z teorji strzału: skuteczność ognia, charakterystyka ognia c. k. m. w sprzęcie pancernym.	4	1 czołg z c.k.m. 2 c.k.m. na podstawie, 1 tarcza z liniami do nauki wodzenia, 1 komplet przyrządów do trójkąta błędów, 1 tarcza z celami do nauki dawania strzału pojedyńczego, tablica, kreda, 1 taśma z nabojami szkolnymi.	
7	4	2	a) dawanie strzału pojedyńczego nabojem ślepym c. k. m. na podstawie, b) ładowanie i rozładowanie w czołgu nieruchomym, w masce przeciwgazowej, c) zakładanie i regulowanie lunety celowniczej c. k. m. na podstawie, d) rozkładanie i składanie c. k. m. w czołgu nieruchomym.	4	2 czołgi z c.k.m., 2 c.k.m. na podstawie, 1 tarcza z celownikiem, 1 tarcza i przyrządy do regulowania lunet, 1 taśma z nabojami ślepymi.	
8	4	2	Przygotowanie amunicją ślepą 1. i 2. strzelania szkolnego z c. k. m.	4	4 czołgi z c.k.m. i taśmami z amunicją ślepą.	
9	4	2	1. i 2. strzelanie szkolne z c. k. m.	4	amunicja ostra, 4 c.k.m. na podstawach. Przybory do czyszczenia itp.	
10	4	2	a) nauka wodzenia karabinem po liniach prostych, skośnych, łamanych i krzywych z czołga ruchomego do tarczy nieruchomej. Czołg na 1. szybkości, b) ściąganie spustu w czołgu nieruchomym, c) ładowanie i rozładowanie w czołgu ruchomym (1. bieg), d) nauka celowania z czołga nieruchomego do celu w ruchu poziomym.	4	4 czołgi z c.k.m., 1 tarcza z liniami do nauki wodzenia, 1 tarcza ruchomego poziomu, 2 taśmy z nabojami szkolnymi, 1 tarcza z celami do nauki ściągania spustu.	Wykaz wszystkich ćwiczeń wyszkolenia wstępnego z c. k. m., ćwicz. wstępnych do strzelań plotn., ćwiczeń szkolno-bojowych, ćwiczeń wstępnych z pistoletu podaje załączony „wykaz ćwiczeń z karabinem maszynowym".

Rozpatrzmy na przykład materiał, który powinni przerobić w ciągu 2 lat służby dowódcy (strzelcy) sprzętu pancernego.

W pierwszym roku służby wyszkolenie strzeleckie pancerne powinno obejmować:

— ćwiczenia wstępne z c. k. m.,
— część strzelań szkolnych z c. k. m., [1]
— ćwiczenia szkolno-bojowe,
— cześć strzelań szkolno-bojowych z c. k. m.,
— ćwiczenia wstępne do strzelań przeciwlotniczych z c. k. m.,
— część strzelań przeciwlotniczych z c. k. m.,
— ćwiczenia wstępne z pistoletem,
— część strzelań szkolnych z pistoletu,
— część strzelań szkolno-bojowych z pistoletu,
— strzelania bojowe.

W drugim roku służby strzelcy (dowódcy) doskonalą się w nabytej sprawności strzeleckiej oraz odbywają:

— dalsze strzelania szkolne z c. k. m.
— dalsze ćwiczenia szkolno-bojowe,
— dalsze strzelania szkolno-bojowe z c. k. m.,
— dalsze strzelania przeciwlotnicze,
— dalsze strzelania z pistoletu,
— dalsze strzelania szkolno bojowe z pistoletu,
— strzelania bojowe.

Mając tak podzielony materiał, możemy przystąpić do opracowania szczegółowych programów lekcyjnych[2] na pierwszy i drugi rok szkolenia strzeleckiego. Programy te będą stanowiły podstawę do obliczenia czasu.

---

[1] Ilość strzelań w pierwszym i w drugim roku służby ustalają wykazy strzelań.

[2] Wzór programu: załącznik nr 1.

Przy układaniu programu musimy określić:
— czas każdej lekcji,
— ilość ćwiczeń (grup ćwiczących) w każdej lekcji,
— ilość instruktorów,
— ilość sprzętu wyszkoleniowego i pancernego.

Czas lekcji jest zależny od:
— ilości materiału, jaki chcemy w danej lekcji przerobić,
— ilości uczni,
— ilości posiadanego sprzętu wyszkoleniowego,
— ilości sprzętu pancernego, jaki będziemy mogli przeznaczyć do szkolenia uczni.

Możemy sobie to łatwo obliczyć, na przykład:

Mamy 40 uczni i 4 czołgi. Program lekcji zawiera cztery ćwiczenia. Licząc minimum na ucznia 5 minut na każde ćwiczenie, otrzymamy:

40 uczni x 20 minut = 800 minut: 4 czołgi = 200 minut na 1 czołg.

200 minut : 50 minut (przerwy 10-minutowe) = 4 godziny.

W praktyce nie przerabiamy jednak każdego ćwiczenia na 4 czołgach, a dzielimy uczni na 4 grupy i każda z nich rozpoczyna inne ćwiczenie. W ten sposób nie tracimy czasu na organizację każdego ćwiczenia w czasie lekcji, organizując wszystkie cztery ćwiczenia przed lekcją.

Tak opracowany program lekcyjny wykaże nam, ile czasu potrzeba na przerobienie całego materiału wyszkolenia strzeleckiego (pancernego[1]). Może okazać się, że czas w opracowanym programie przekracza dwukrotnie czas, którym dysponujemy na ten dział wyszkolenia.

---

[1]) Szczegółowy wykaz ćwiczeń wyszkolenia wstępnego z c. k. m., pistoletu, ćwiczeń wstępnych do strzelań przeciwlotniczych i ćwiczeń szkolno-bojowych — zawiera załącznik nr 2.

Program jednak musimy przerobić, jeśli uczniowie mają opanować ten przedmiot wyszkolenia. Jak wobec tego organizować ćwiczenia, by program, wymagający 100 czy 200 godzin, przerobić w czasie o 50% krótszym, bez uszczerbku na stopniu wyszkolenia. Można uzyskać to przez prowadzenie wyszkolenia strzeleckiego równolegle z innymi przedmiotami. Mamy np.:

2-godzinną lekcję wyszkolenia strzeleckiego i

2-godzinną lekcję nauki kierowania sprzętem samochodowym.

Układamy wobec tego program dzienny następująco:

7 — 9	9 — 11
Wyszkolenie strzeleckie	Nauka kierowania sprzętem samochodowym
Nauka kierowania sprzętem samochodowym	Wyszkolenie strzeleckie

Można też 2-godziną lekcję prowadzić równocześnie z dwoma lekcjami jednogodzinnymi, na przykład:

7—8	8—9	9—10	10—11
Wyszkolenie strzeleckie		Wychowanie fizyczne	Nauka służby wewnętrznej
Wychowanie fizyczne	Nauka służby wewnętrznej	Wyszkolenie strzeleckie	

Przy układaniu wspólnych lekcji (jakiegoś przedmiotu z wyszkoleniem strzeleckim), powinno się wybierać przedmioty nie wymagające w danej lekcji sprzętu pancernego. W ten sposób możemy więcej sprzętu pancernego przeznaczyć na wyszkolenie strzeleckie.

Z powyższego przykładu widzimy, że każda 2-godzinna ekcja może trwać 4 godziny. Możemy więc czas wszystkich

lekcji, w opracowanym programie lekcyjnym, przekraczającym nasze możliwości, zmniejszyć o 50%. Przez odpowiednie układanie tygodniowych i dziennych rozkładów zajęć, lekcje 4-godzinne, zmniejszone w programie do 2 godzin, będą w rzeczywistości trwały 4 godziny. Czas trwania poszczególnych lekcji powinien być tak obliczony, by można było prowadzić wyszkolenie strzeleckie równolegle z innymi przedmiotami.

Jestem zdania, że najwygodniejsze są lekcje dwu, trzy i czterogodzinne.

W okresie ćwiczeń wstępnych wystarczą lekcje dwugodzinne, zwiększone przez układ programów dziennych, do czterech godzin.

Wyszkolenie w tym czasie powinno odbywać się li tylko w godzinach przedpołudniowych, ze względu na światło, a poza tym dwugodzinnych lekcyj w trzygodzinnych zajęciach popołudniowych nie dało by się prowadzić równolegle z innymi przedmiotami.

W okresie ćwiczeń i strzelań szkolno-bojowych, ze względu na charakter ćwiczeń, czas trwania lekcji powinien być dłuższy. Można stosować lekcje trzy i czterogodzinne. Lekcje te możemy również prowadzić równocześnie z innymi przedmiotami wyszkolenia, tylko muszą być one rozłożone na dwa dni, na przykład:

godz. / Dni	14 — 15	15 — 16	16 — 17
Wtorek	Wyszkolenie strzeleckie szkolno-bojowe		
	Terenoznawstwo		
Środa	Terenoznawstwo		
	Wyszkolenie strzeleckie szkolno-bojowe		

W podobny sposób możemy układać w tygodniowych rozkładach zajęć lekcje 4 godzinne w czasie przedpołudniowym, uzyskując z lekcji 4-godzinnych — 8-godzinne.

Lekcje 3 i 4-godzinne wystarczają w zupełności na ćwiczenia szkolno-bojowe i przygotowanie strzelań, nie wystarczają jednak na przeprowadzenie dwóch strzelań w jednej lekcji, a nie należy zapominać, że będziemy musieli odbywać po dwa strzelania od razu, ze względu na ogólny brak czasu.

Zwiększenie czasu strzelań możemy uzyskać przez wcześniejsze rozpoczęcie strzelań i późniejsze ich zakończenie, na przykład: program przewiduje strzelnicę od godziny 14 do 17; skracając przerwę obiadową (wypoczynek na strzelnicy), możemy rozpocząć strzelanie o godzinie 13 a zakończyć nawet o 19, jeśli warunki strzelnicy na to pozwolą.

Możemy wtedy w czasie 6 godzin przeprowadzić dwa strzelania. Przeciętnie na jedno strzelanie, łącznie z organizacją strzelnicy, potrzeba około 4 godzin. Jeżeli zaś zorganizujemy strzelnicę wcześniej, to 6 godzin na dwa strzelania powinno wystarczyć.

Na strzelanie z pistoletu, tak szkolne, jak i szkolno-bojowe, nie potrzeba wyznaczać w programie specjalnego czasu, można je bowiem z powodzeniem przeprowadzić w czasie strzelań szkolno-bojowych z c. k m.

Prawie wszystkie zajęcia z dziedziny wyszkolenia szkolno-bojowego wymagają długotrwałej organizacji w terenie. By nie skracać czasu zajęć, organizację terenu powinno się rozpocząć wcześniej. Dobrze jest na dwie godziny przed rozpoczęciem lekcji wysłać oficera (starszego podoficera) ze sprzętem i częścią instruktorów celem przygotowania danej lekcji w terenie. Po przeczytaniu powyższych rozważań nasuwa się kilka pytań — jak wobec tego podzielić cały materiał na poszczególne okresy wyszkolenia?

Ile strzelań przeprowadzić w każdym okresie?

Kiedy rozpocząć ćwiczenia i strzelanie szkolno-bojowe z c. k. m?

Kiedy rozpocząć ćwiczenia wstępne, strzelanie szkolne i szkolno bojowe z pistoletu?

Kiedy rozpocząć ćwiczenia wstępne do strzelań przeciwlotniczych?

Nie rozpatrywałem tych zagadnień zupełnie, by nie powtarzać odpowiednich paragrafów instrukcyj i „wytycznych wyszkolenia“, które dokładnie ustalają ramy wyszkolenia strzeleckiego w poszczególnych okresach szkolenia.

Poruszyłem temat stary i dobrze wszystkim znany. Sądzę jednak, że nie zaszkodzi od czasu do czasu przypatrzyć się sprawom codziennym i zastanowić się nad tym, czy nie należałoby czegoś zmienić lub poprawić. Stać na miejscu, to cofać się. Pragnąłbym zwrócić uwagę kolegów, interesujących się strzelectwem pancernym, na szukanie nowych—i być może—lepszych sposobów przeprowadzenia szkolenia.

Jestem pewny, że jak w innych dziedzinach, tak i w tym—tak bardzo ważnym—dziale wyszkolenia w broni pancernej, można by uzyskać duże lepsze rezultaty, jedynie dzięki odpowiedniej organizacji pracy.

Wykaz ćwiczeń wstępnych z karabinem maszynowym.

1. Pokaz ognia ciągłego z c. k. m. na podstawie.

   Wiadomości z teorii strzału.
2. Określenia: kąt celownika, kąt położenia, kąt strzału.
3. Wiązka, rozrzut pionowy, rozrzut poziomy.
4. Rodzaje ognia (ogień ciągły punktowy, ogień ciągły przerzucany z celu na cel).
5. Snop, skuteczność ognia.

   Ćwiczenia.
6. Postawa strzelecka i trzymanie k. m. na podstawie.
7. Postawa strzelecka i trzymanie k. m. w czołgu nieruchomym.

8. Postawa strzelecka i trzymanie k. m. w czołgu w ruchu.
9. Nauka wodzenia karabinem po liniach prostych, poziomych, pionowych i skośnych, k. m. na podstawie.
10. Nauka wodzenia po liniach krzywych i łamanych, k. m. na podstawie.
11. Nauka wodzenia karabinem po liniach prostych, krzywych i łamanych z czołga nieruchomego.
12. Nauka wodzenia karabinem po liniach prostych, krzywych i łamanych z czołga nieruchomego, w masce przeciwgazowej.
13. Nauka wodzenia karabinem po liniach prostych, krzywych i łamanych z czołga w ruchu (czołg na 1. biegu).
14. Nauka wodzenia karabinem po liniach prostych, krzywych i łamanych z czołga w ruchu, w masce przeciwgazowej (czołg na 1. biegu).
15. Opis przyrządów celowniczych.
16. Celowanie przez szczerbinę i muszkę — k. m. na podstawie (przyrządzie).
17. Celowanie przez lunetę — k. m. na podstawie (przyrządzie).
18. Celowanie z czołga nieruchomego do celu nieruchomego.
19. Celowanie z czołga nieruchomego do celu nieruchomego; strzelec w masce przeciwgazowej.
20. Celowanie z czołga nieruchomego do celu ruchomego poziomo.
21. Celowanie z czołga nieruchomego do celu ruchomego poziomo; strzelec w masce przeciwgazowej.
22. Celowanie z czołga nieruchomego do celu ruchomego pionowo.
23. Celowanie z czołga nieruchomego do celu ruchomego pionowo; strzelec w masce przeciwgazowej.
24. Celowanie z czołga w ruchu[1]) do celu nieruchomego.
25. Celowanie z czołga w ruchu do celu nieruchomego; strzelec w masce przeciwgazowej.
26. Celowanie z czołga w ruchu do celu ruchomego poziomo.
27. Celowanie z czołga w ruchu do celu ruchomego poziomo; strzelec w masce przeciwgazowej.
28. Celowanie z czołga w ruchu do celu ruchomego pionowo.
29. Celowanie z czołga w ruchu do celu ruchomego pionowo; strzelec w masce przeciwgazowej.
30. Trójkąt błędów na 25 m — k. m. na podstawie.

---

[1]) W wyszkoleniu wstępnym stosować tylko pierwszy i wsteczny bieg czołga.

31. Nastawianie celownika — k. m. na podstawie.
32. Nastawianie celownika w czołgu w miejscu.
33. Nastawianie celownika w czołgu w ruchu.
34. Ładowanie i rozładowanie nabojami szkolnymi, k.m. na podstawie
35. Ładowanie i rozładowanie nabojami szkolnymi w czołgu nieruchomym.
36. Ładowanie i rozładowanie nabojami szkolnymi w czołgu w ruchu.
37. Ładowanie i rozładowanie nabojami szkolnymi w czołgu nieruchomym; strzelec w masce przeciwgazowej.
38. Ładowanie i rozładowanie nabojami szkolnymi na czas, w czołgu nieruchomym.
39. Ładowanie i rozładowanie nabojami szkolnymi w czołgu w ruchu; strzelec w masce przeciwgazowej.
40. Ładowanie i rozładowanie nabojami szkolnymi na czas, w czołgu w ruchu.
41. Ściąganie spustu — k. m. na podstawie.
42. Ściąganie spustu w czołgu nieruchomym.
43. Ściąganie spustu w czołgu ruchomym.
44. Dawanie strzału pojedyńczego nabojem szkolnym — k. m. na podstawie.
45. Dawanie strzału pojedyńczego nabojem szkolnym z czołga nieruchomego.
46. Dawanie strzału pojedyńczego nabojem szkolnym z czołga w ruchu.
47. Dawanie strzału pojedyńczego nabojem ślepym — k. m. na podstawie.
48. Dawanie strzału pojedyńczego nabojem ślepym z czołga nieruchomego do celu nieruchomego.
49. Dawanie strzału pojedyńczego nabojem ślepym z czołga nieruchomego do celu nieruchomego; strzelec w masce przeciwgazowej.
50. Dawanie strzału pojedyńczego nabojem ślepym z czołga nieruchomego do celu ruchomego, poziomo i pionowo.
51. Dawanie strzału pojedyńczego nabojem ślepym z czołga w ruchu do celu nieruchomego
52. Dawanie strzału pojedyńczego nabojem ślepym z czołga w ruchu do celu ruchomego poziomo i pionowo.
53. Dawanie strzału pojedyńczego nabojem ślepym z czołga w ruchu do celu ruchomego poziomo i pionowo; strzelec w masce przeciwgazowej.

54. Zakładanie i regulowanie lunety celowniczej — k. m. na podstawie.
55. Zakładanie i regulowanie lunety celowniczej w czołgu nieruchomym.
56. Ocena odległości z czołga nieruchomego do 1000 m.
57. Ocena odległości z czołga w ruchu na 1000 m.
58. Rozkładanie i składanie c. k m. w czołgu w miejscu.
59. Rozkładanie i składanie c. k. m. w czołgu w miejscu, na czas.
60. Rozkładanie i składanie c. k. m. w czołgu w miejscu; strzelec w masce przeciwgazowej.
61. Rozkładanie i składanie c. k. m. w czołgu w ruchu.
62. Rozkładanie i składanie c k. m, w czołgu w ruchu, na czas.
63. Rozkładanie i składanie c. k. m. w czołgu w ruchu; strzelec w masce przeciwgazowej.
64. Dawanie ognia ciągłego punktowego nabojami ślepymi (krótkie serie) z czołga nieruchomego do celu nieruchomego.
65. Dawanie ognia ciągłego punktowego nabojami ślepymi z czołga nieruchomego do celu nieruchomego; strzelec w masce przeciwgazowej.
66. Dawanie ognia ciągłego punktowego nabojami ślepymi z czołga nieruchomego do celu ruchomego.
67. Dawanie ognia ciągłego punktowego nabojami ślepymi z czołga w ruchu do celu nieruchomego.
68. Dawanie ognia ciągłego punktowego nabojami ślepymi z czołga w ruchu do celu nieruchomego; strzelec w masce przeciwgazowej.
69. Dawanie ognia ciągłego punktowego nabojami ślepymi z czołga w ruchu do celu ruchomego.
70. Dawanie ognia ciągłego punktowego, przerzucanego z celu na cel, amunicją ślepą z czołga nieruchomego; dwa cele nieruchome.
71. Dawanie ognia ciągłego punktowego, przerzucanego z celu na cel, amunicją ślepą z czołga nieruchomego; dwa cele nieruchome — strzelec w masce przeciwgazowej.
72. Dawanie ognia ciągłego punktowego, przerzucanego z celu na cel, amunicją ślepą z czołga w ruchu; dwa cele nieruchome.
73. Rozpoznanie i usuwanie zacięć w karabinie.

Wykaz ćwiczeń wstępnych z c. k. m. do strzelań przeciwlotniczych

1. Pogadanka o lotnictwie i obronie przeciwlotniczej.
2. Pokaz konieczności wyprzedzania.

3. Budowa płatowca.
4. Wiadomości z teorii strzału przeciwlotniczego.
5. Rozpoznawanie ruchów płatowca w stosunku do stanowiska k. m.
6. Rozpoznawanie przynależności państwowej.
7. Określanie odległości na oko.
8. Określanie kąta położenia.
9. Określanie szybkości lotu.
10. Określanie kierunku lotu.
11. Określanie wpływu wiatru.
12. Ocena odległości przy pomocy płytek mierniczych.
13. Zakładanie c. k. m. do jarzma przeciwlotniczego.
14. Postawa strzelecka i trzymanie k. m. w jarzmie przeciwlotniczym.
15. Celowanie zwykłym celownikiem do płatowca nizruchomego w nadlocie.
16. Celowanie zwykłym ćelownikiem do płatowca nieruchomego w nadlocie.
17. Celowanie zwykłym celownikiem do płatowca nieruchomego w nadlocie pikującym.
18. Celowanie zwykłym celownikiem do płatowca nieruchomego w odlocie płaskim w górę.
19 Celowanie zwykłym celownikiem do płatowca ruchomego w nadlocie.
20. Celowanie zwykłym celownikiem do płatowca ruchomego w odlocie.
21. Celowanie zwykłym celownikiem do płatowca ruchomego w przelocie prostym.
22. Opis i objaśnienie celownika przeciwlotniczego.
23. Nauka zakładania celownika przeciwlotniczego.
24. Celowanie do płatowca nieruchomego celownikiem przeciwlotniczym.
25. Celowanie do płatowca ruchomego w nadlocie celownikiem przeciwlotniczym.
26. Celowanie do płatowca ruchomego w odlocie celownikiem przeciwlotniczym.
27. Celowanie do płatowca ruchomego w przelocie prostym celownikiem przeciwlotniczym.
28. Celowanie do płatowca ruchomego w przelocie skośnym z piko-

waniem—celownikiem przeciwlotniczym.

29. Pośredni trójkąt błędów.
30. Celowanie na szybkość.
31. Celowanie do rzeczywistych płatowców.
32. Pogadanka i zasady stosowania ognia przeciwlotniczego c. k. m.
33. Danie pojedyńczego strzału nabojem ślepym do modelu płatowca ruchomego.
34. Danie serii strzałów nabojami ślepymi do modelu płatowca ruchomego.

Wykaz ćwiczeń strzeleckich szkolno bojowych.

Pogadanki.

1. Charakterystyka c. k. m. w sprzęcie pancernym.
2. Charakterystyka strzelania z czołga nieruchomego i w ruchu.
3. Prowadzenie i wykonanie ognia.
4. Zużycie amunicji.
5. Obowiązki strzelca pancernego.
6. Zapoznanie z organizacją strzelnicy (sygnalizacja, podawanie wyników itp.).
7. Klasyfikacja strzelców.

Ćwiczenia.

1. Zaznajomienie z sylwetkami celów bojowych: główka, popiersie, grenadier, klęczący, biegnący, r. k. m., c. k. m. armatki pancerne—widok z przodu, działo—widok z przodu i z boku. Jeździec—widok z przodu i z boku. Działo z przodkiem i zaprzęgiem—widok z boku. Czołg—widok z przodu i z boku.
2. Opis wycinka terenu widocznego przez okienko obserwacyjne z czołga nieruchomego.
3. Opis wycinka terenu widocznego przez okienko obserwacyjne z czołga w ruchu.
4. Opis wycinka terenu widocznego przez lunetę (peryskop) z czołga nieruchomego.
5. Opis wycinka terenu widocznego przez lunetę (peryskop) z czołga nieruchomego. Strzelec w masce przeciwgazowej.
6. Wyszukiwanie celów bojowych przez okienko obserwacyjne z czołga nieruchomego. Cele nieruchome w odległości od 100—300 m.
7. Wyszukiwanie celów bojowych przez okienko obserwacyjne z czołga w ruchu. Cele nieruchome w odległości od 100 —

300 m. Czołg rozpoczyna ruch z odległości 350 m od celów i kończy ruch w odległości 300 m od celów.

8. Wyszukiwanie celów bojowych przez lunetę (peryskop) z czołga nieruchomego. Cele nieruchome w odległości od 200—400 m.
9. Wyszukiwanie celów bojowych przez lunetę (peryskop) z czołga w ruchu. Cele nieruchome w odległości od 200 — 400 m; strzelec w masce przeciwgazowej.
10. Wyszukanie na czas kilku celów bojowych przez okienko obserwacyjne z czołga nieruchomego; cele nieruchome w odległości od 300—500 m.
11. Wyszukanie na czas kilku celów bojowych przez lunetę (peryskop) z czołga w ruchu. Cele nieruchome w odległości od 300—500 m.
12. Wyszukanie celów bojowych przez lunetę (peryskop) z czołga nieruchomego; cele nieruchome, zamaskowane w odległości od 100—300 m.
13. Wyszukanie celów bojowych p zez okienko obserwacyjne z czołga w ruchu. Cele nieruchome, zamaskowane w odległości od 100—300 m.
14. Wyszukanie celów bojowych przez okienko obserwacyjne z czołga nieruchomego. Cele pojawiające się i znikające, umieszczone w odległości od 200—600 m; strzelec w masce przeciwgazowej.
15. Wyszukanie celów bojowych przez lunetę (peryskop) z czołga w ruchu. Cele pojawiające się i znikające, umieszczone w odległości od 200 — 600 m. Ruch czołga na odcinku 100 m.
16. Określanie ważności celów przez lunetę (peryskop) z czołga w miejscu. Cele ruchome i nieruchome (po kilka), umieszczone w odległości 100 — 400 m.
17. Określanie ważności celów przez okienko obserwacyjne z czołga w ruchu, klika celów ruchomych, kilka nieruchomych. Połowa celów w postaci rzeczywistych strzelców, r. k. m., c. k. m., druga połowa celów: tarcze bojowe. Niektóre z celów rzeczywistych zdradzają się strzelaniem ślepą amunicją. Cele rozstawione w odległości 150—400 m.
18. Określanie ważności celów na czas, z czołga w miejscu, w ruchu i w masce przeciwgazowej. Na odcinku 100-metrowego ruchu czołga — instruktor wywołuje coraz to inny komplet celów — 1) do szybkiego określenia z czołga w miejscu, 2) z czołga w ruchu, 3) z czołga w ruchu, strzelec w masce przeciwgazowej. Cele rozstawione w odległości od 200 — 500 m.

19. Współpraca strzelca z kierowcą — wykorzystanie terenu (najlepiej ćwiczenie to przerobić na pokazie).
20. Określanie kierunku i szybkości ruchu celów.
21. Dobór miary wyprzedzania.
22. Celowanie do celów bojowych z czołga nieruchomego. Cele nieruchome w odległości od 50 — 150 m.
23. Celowanie do celów bojowych z czołga ruchu. Cele nieruchome w odległości od 100 — 200 m.
24. Celowanie z wyprzedzaniem.
25. Celowanie do celów bojowych ruchomych z czołga nieruchomego. Cel z odległości 200 m zbliża się po osi strzału z szybkością 5 km/godz. Cel (tarczę) niesie pomocnik instruktora.
26. Celowanie do celów bojowych ruchomych z czołga nieruchomego. Strzelec w masce przeciwgazowej. Cel w odległości 200 m. i w odstępie 100 m od czołga, posuwa się prostopadle do linii celowania z szybkością 5 km/godz.
27. Trójkąt błędów z czołga na 50 m.
28. Celowanie z czołga nieruchomego do celów bojowych ukazujących się i znikających. Cel ukazuje się w odległości 200 m i przez krótki czas oddala się od czołga po osi strzału, z szybkością 5 km/godz., po czym znika.
29. Celowanie do celów bojowych ruchomych z czołga nieruchomego. Cel w odległości 300 m i w odstępie 100 m od czołga—posuwa się prostopadle do linii celowania z szybkością 10 km/godz. na odcinku 100 m. Cel (tarczę) trzyma pomocnik instruktora.
30. Celowanie do celów bojowych nieruchomych z czołga w ruchu. Czołg na 2. szybkości. Cele w odległości 200 m.
31. Celowanie do celów bojowych nieruchomych z czołga ruchomego. Czołg na 2. szybkości. Cele w odległości 300 m; strzelec w masce przeciwgazowej.
32. Celowanie do celów bojowych nieruchomych z czołga w ruchu. Czołg na 3. szybkości. Cele w odległości 400 m. Strzelec w masce przeciwgazowej.
33. Celowanie do celów bojowych ruchomych z czołga w ruchu. Czołg na 2. szybkości. Cel w odległości 300 m—posuwa się prostopadle od osi ruchu czołga z szybkością 5 km/godz.
34. Celowanie do celów bojowych ruchomych z czołga w ruchu. Czołg na 3. szybkości, cel w odległości 500 m—oddala się od czołga z szybkością 10 km/godz.; strzelec w masce przeciwgazowej.

35. Pośredni trójkąt błędów na 100 m.
36. Doskonalenie w ładowaniu — ładowanie na czas w czołgu w ruchu na 2. szybkości.
37. Doskonalenie w ładowaniu — ładowanie na czas w czołgu w ruchu na 3. szybkości.
38. Doskonalenie w ładowaniu — ładowanie na czas w czołgu w ruchu na 3. szybkości. Strzelec w masce przeciwgazowej.
39. Nauka usuwania zacięć w czołgu w ruchu na 3-szybkości.
40. Rozkładanie i składanie k. m. w czołgu w ruchu na 3. szybkości. Strzelec w masce przeciwgazowej.
41. Dawanie ognia ciągłego punktowego (krótkie serie) amunicją ślepą do celów ı ojowych nieruchomych z czołga ruchomego. Cele w odległości 200 — 500 m. Czołg na 2. szybkości.
42. Dawanie ognia ciągłego punktowego amunicją ślepą do celów bojowych nieruchomych z czołga w ruchu. Cele w odległości 100 — 300 m. Czołg na 3. szybkości. Strzelec w masce przeciwgazowej.
43. Dawanie ognia ciągłego punktowego amunicją ślepą do celów bojowych ruchomych, rzeczywistych (czołgi) z czołga w ruchu. Czołgi na 3. szybkości. Cel (czołg) z odległości 500 m zbliża się do czołga jadącego na 2. biegu.
44. Przerzucanie ognia z celu na cel z czołga w ruchu. Czołg na 2. szybkości. Cele (rzeczywiste r. k. m., c. k. m) strzelają amunicją ślepą. Są one ustawione w odległości 350 m, w odstępie 20 — 30 m.
45. Przerzucanie ognia z celu na cel, z czołga w ruchu. Czołg na 2. szybkości. Cele ruchome (2 czołgi w odstępie 40 m) zbliżają się z odległości 500 m.

Wykaz ćwiczeń wstępnych z pistoletem.

1. Postawa stojąc.
2. Postawa klęcząc.
3. Postawa leżąc.
4. Trzymanie pistoletu.
5. Strzelanie z podparciem.
6. Dobywanie broni z futerału.
7. Ładowanie i rozładowanie.
8. Zmiana magazynku.
9. Odbezpieczanie i zabezpieczanie.
10. Składanie się i celowanie.
11. Ściąganie spustu.

KAPITAN BOHDAN RYŁŁO.

ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA W WIELKICH JEDNOSTKACH PANCERNYCH.

Dość dużo obecnie w prasie naszej i obcej pisze się o organizacji i zasadach działania wielkich jednostek pancerno - motorowych. Ze względu na swoją bardzo dużą ruchliwość są one bogato wyposażone w sprzęt radio a łączność radiową stosują jako podstawową, poczynając od szczebla dowódcy wielkiej jednostki, aż po pojedyńczy czołg.

Gros tych radiostacyj stanowią stacje krótkofalowe o zasięgu zależnym od szczebla na którym są używane, jednak znaną jest rzeczą, że fale krótkie są niejednokrotnie słyszalne na dość dużych odległościach od nadajnika. Przy masowym użyciu stacyj krótkofalowych łatwo może się zdarzyć, że fala, na której będziemy chcieli nadać wiadomość, będzie zajęta przez odległą stację przeszkadzającą i że trzeba będzie przejść na falę pomocniczą. Konieczność przydziału fal pomocniczych zmusi nas do zagęszczenia fal do granic najwęższych — i to takich — by tylko fale sąsiednie nie przeszkadzały sobie nawzajem.

Do łączności wewnątrz wielkiej jednostki można użyć zakresu od 30000 do 2000 kilocykli (od 10 do 150 m). Są to granice maksymalne i nie dadzą się w żadnym wypadku rozszerzyć. W tym zakresie da się zmieś-

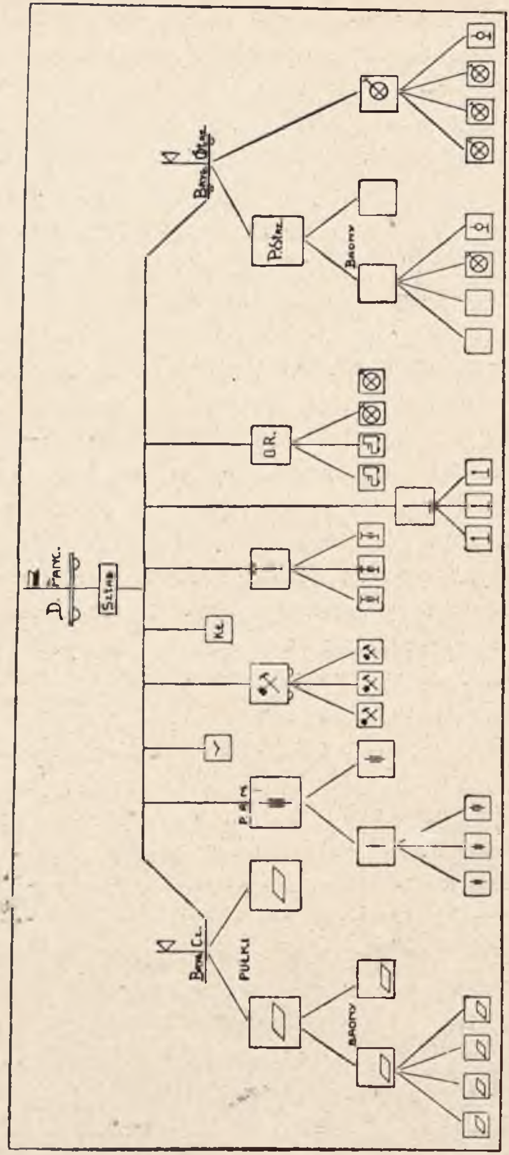
cić około 200 fal nie przeszkadzających sobie nawzajem. Teraz przyjmując, że 3 jednostki walczące obok siebie, nie mogą mieć jednakowych fal, bo nawzajem przeszkadzałyby sobie, otrzymamy ilość około 70 fal na jednostkę. Ilość radiostacyj czynnych powinna być dwukrotnie mniejsza, gdyż każda z nich otrzyma nie jedną, lecz dwie fale. Przy tej ilości radiostacyj, będziemy zabezpieczeni przed przeszkodami ze strony własnych radiostacyj, lecz pozostają jeszcze radiostacje nieprzyjacielskie, które też będą pracować w tym samym zakresie co i stacje nasze. Jeżeli jeszcze dodamy do tego przeszkadzanie ze strony nieprzyjaciela, to będziemy mieli obraz trudności, z którymi się spotykamy przy organizacji łączności radiowej w obecnie stosowanym zakresie.

Te trudności występują już przy obecnych ilościach stacyj. Nie należy jednak zapominać, że wielka jednostka pancerno-motorowa, zorganizowana zgodnie z zapatrywaniami chwili obecnej, będzie miała stacyj tych znacznie więcej, a więc i trudności w dziedzinie łączności radiowej — wzmogą się jeszcze bardziej.

Naświetlając to zagadnienie, pozwolę sobie zwrócić uwagę Czytelników na to, jak wygląda organizacja łączności radiowej w wielkiej jednostce pancerno-motorowej, i ile fal będzie potrzebowała ta jednostka, by łączność funkcjonowała sprawnie.

Za podstawę rozważań przyjmuję skład jednostki, zbliżony do podanego w zeszycie 5/37 Bellony w artykule pp. mjr. dypl. Iranka-Osmeckiego, Miguli i Rzepeckiego.

Wyposażenie tej jednostki w sprzęt radio — przyjmuję zgodnie z obecnymi zapatrywaniami na zasady łączności w takiej jednostce, mając na względzie jedynie istotne potrzeby jej w tym zakresie.



Schemat nr 1.

Określmy kolejno potrzeby poszczególnych dowódców, i w ten sposób ustalmy ilość potrzebnych stacyj dla poszczególnych dowódców, typ oraz moc tych stacyj.

1. Dowódca dywizji pancernej musi mieć łączność radiową z dowódcą grupy lub armii, od którego może znaleźć się w odległości dość dużej; wobec tego stacja jego dla łączności z przełożonym i sąsiadami powinna mieć zasięg ponad 100 km. Druga stacja będzie służyć dla łączności z jednostkami podwładnymi: brygadami czołgów i strzelców zmotoryzowanych, oddziałem rozpoznawczym, batalionem przeciwpancernym, pułkiem artylerii motorowej, dywizjonem artylerii przeciwlotniczej i eskadrą lotniczą. Do tych celów nie wystarczy jedna radiostacja — potrzebne są dwie. Ponadto koniecznym będzie posiadanie przynajmniej 2 stacji dyspozycyjnych; będą one równocześnie stacjami zapasowymi.

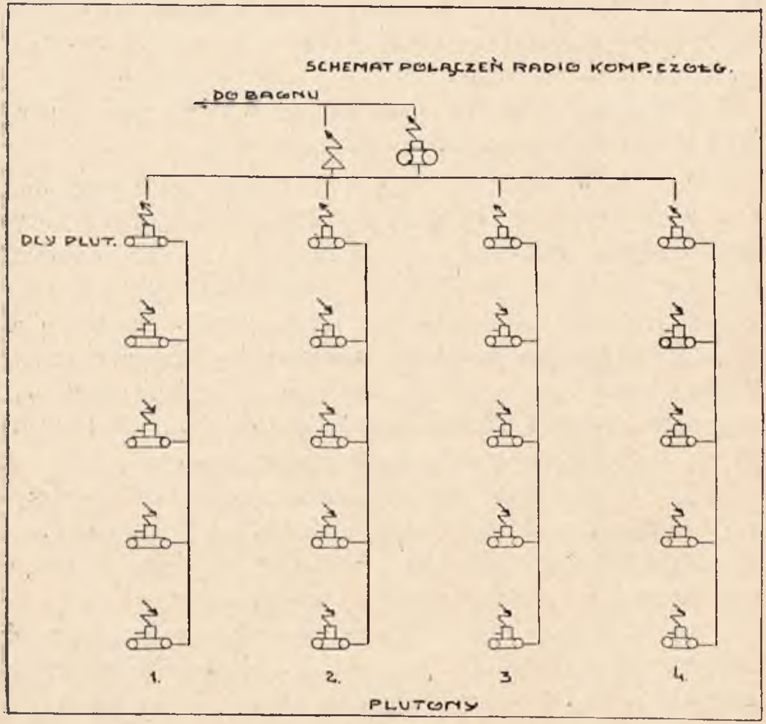
Daje to już pokaźną ilość stacyj: 1 stację większej mocy i 4 stacje mocy średniej. Jest to minimum, po za które wykroczyć nie można bez szkody dla sprawnego działania łączności radiowej na tym szczeblu.

2. Brygada czołgów.

a) Dowódca brygady musi posiadać stację dla łączności z dowódcą dywizji, dowódcą brygady strzelców, lotnikiem, artylerią, batalionem przeciwpancernym. Tu też nie wystarczy jedna stacja; potrzeba conajmniej 2 stacyj średniej mocy. Trzecia stacja będzie potrzebna dla łączności w dół — do batalionów czołgów. W konsekwencji — dowódcy brygady czołgów będzie potrzeba conajmniej 5 stacyj — doliczając do tego dwie dyspozycyjne. Będą to stacje średniej mocy.

b) Dowódca pułku czołgów musi mieć łączność w górę do dowódcy brygady, do piechoty z którą będzie współdziałał, do artylerii, do batalionów czołgów

i do lotnika. Tu też nie wystarczy jedna stacja. Uwzględniwszy jeszcze jedną stację dyspozycyjną, otrzymamy 3 stacje średniej mocy.



Schemat nr 2.

c) B a t a l i o n   c z o ł g ó w. Dowódca musi mieć łączność z dowódcą pułku, oddziałami z którymi współdziała, z lotnikiem, artylerią i swymi kompaniami. Dla tych celów potrzebne są 2 stacje średniej mocy, oraz — dla dowodzenia w czasie walki — 1 stacja w czołgu. Razem potrzeba 3 stacyj średniej mocy.

b) Kompania czołgów. Dowódca kompanii musi mieć łączność z dowódcą batalionu oraz z oddziałami, z którymi współdziała. Wystarczy mu zatem jedna stacja średniej mocy, oraz dla dowodzenia — 1 stacja w czołgu (małej mocy). Każdy dowódca plutonu czołgów musi mieć stację korespondencyjną małej mocy w czołgu, a pozostałe czołgi plutonu — odbiorniki.

Wszystkie stacje na czołgach otrzymają tylko 1 parę fal i utworzą sieć zamkniętą kompanii.

e) Dowódca brygady strzelców powinien być wyposażony w stacje takie same, jak dowódca brygady czołgów, ponieważ potrzeby tych dowódców są bardzo zbliżone.

f) Dowódca pułku strzelców musi mieć łączność z dowódcą brygady, czołgami, lotnikiem oraz sąsiadami, poza tym utrzymuje łączność z podwładnymi batalionami strzelców i batalionem motocyklistów. Potrzebne mu są więc co najmniej 3 stacje średniej mocy.

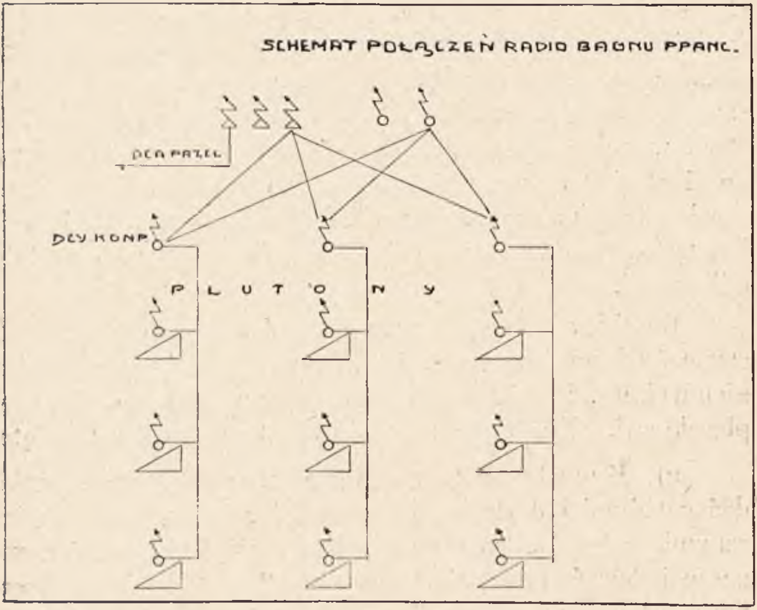
g) Dowódca batalionu strzelców utrzymuje łączność z dowódcą pułku i sąsiadami oraz artylerią; potrzebne mu są zatem — 1 stacja średniej mocy — i do kompanij podwładnych — 1 stacja małej mocy.

h) Kompania strzelców musi mieć łączność radiową tylko z dowódcą batalionu i sąsiadami — wystarczy jej 1 stacja małej mocy. Batalion tworzy z kompaniami sieć zamkniętą.

i) Batalion motocyklowy — potrzeby — jak batalionu strzelców, jedynie kompanie, jako bardziej ruchliwe muszą posiadać po 1 stacji średniej mocy, Dowódca batalionu powinien mieć 2 stacje średniej mocy — dyspozycyjne.

k) Dowódca pułku artylerii motorowej łączy się z dowódcą dywizji, dowódcami brygad, lotnikiem, jednostkami wspieranymi oraz dywizjonami artylerii, do tego

potrzebuje conajmniej 2 stacyj, oraz 1 dyspozycyjnej; stanowi to razem 3 stacje średniej mocy.



Schemat nr 3.

l) D o w ó d c a d y w i z j o n u a r t y l e r i i motorowej łączy się z dowódcą pułku artylerii, jednostkami wspieranymi, lotnikiem, oraz sąsiednim dywizjonem (1 stacja), z podwładnymi bateriami (1 stacja). Daje to razem 2 stacje średniej mocy.

ł) B a t e r i a a r t y l e r i i musi mieć połączenie radiowe z dowódcą dywizjonu, jednostkami wspieranymi, oraz połączenie stanowisk z punktem obserwacyjnym i pomocniczym punktem obserwacyjnym. Sieć ognia (punkty obserwacyjne — stanowiska baterii) będzie zamknięta.

m) Oddział rozpoznawczy musi być bogato wyposażony w radiostacje, gdyż będzie musiał szybko dawać wiadomości dowódcy, wysyłającemu rozpoznanie; stąd — dowódca oddziału powinien mieć conajmniej 3 stacje średniej mocy dla łączności z dowódcą wysyłającym (oddział będzie często dzielony na różne kierunki), kompanie samochodów pancernych — po 1 stacji średniej mocy i 1 stacji w samochodzie pancernym dowódcy kompanii oraz po 1 stacji w samochodzie każdego dowódcy plutonu. Stacje samochodów pancernych kompanii tworzą sieć zamkniętą kompanii. Pozostałe samochody pancerne posiadają odbiorniki.

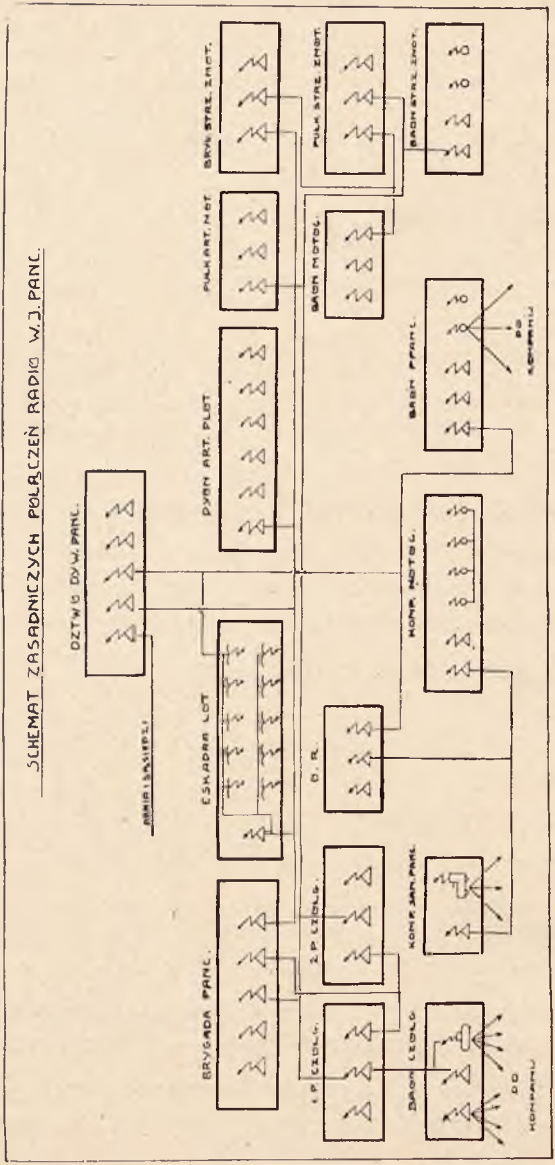
Dowódcy kompanij motocyklistów muszą mieć po 2 stacje średniej mocy oraz 1 stację plecakową (są w wojsku niemieckim). Dowódcy plutonów powinni mieć po 1 stacji plecakowej. Kompanie tworzą wewnętrzne sieci zamknięte.

n) Batalion przeciwpancerny musi posiadać conajmniej 3 stacje dla łączności z jednostkami wspieranymi, gdyż bardzo często będzie musiał wydzielać kompanie i dawać im radiostacje, oraz 2 radiostacje dla łączności z kompaniami przeciwpancernymi. Mogą to być radiostacje małej mocy, np. plecakowe.

o) Kompania przeciwpancerna wyposażona jest (według danych niemieckich) w 4 plecakowe stacje po jednej na pluton i 1 — dla dowódcy kompanii.

p) Dywizjon artylerii przeciwlotniczej musi mieć łączność z dowódcą dywizji, lotnictwem, jednostkami wspieranymi, oraz bateriami, do czego potrzebne są conajmniej 4 stacje średniej mocy, oraz dla łączności z bateriami (sieć dowodzenia) — 2 stacje średniej mocy.

r) Bateria artylerii przeciwlotniczej utrzymuje łączność z dowódcą dywizjonu, lotnictwem, są-


SCHEMAT ZASADNICZYCH POŁĄCZEŃ RADIO W.J. PANC.
DZTWO DYW. PANC.
ARMJI (SĄSIEDZI)
BRYG. STRZ. ZMOT.
PUŁK ART. MOT.
DYON ART. PLOT.
ESKADRA LOT.
BRYGADA PANC.
PUŁK STRZ. ZMOT.
BAON STRZ. ZMOT.
BAON MOTOC.
BAON PANC.
DO KOMPANJ
KOMP. MOTOC.
D. R.
2 P. CZOŁG.
1 P. CZOŁG.
KOMP. SAM. PANC.
BAON CZOŁG.
DO KOMPANJ

Schemat nr 4.

siednimi bateriami, jednostkami wspieranymi (sieć dowodzenia) — 3 stacje małej mocy.

s) Batalion saperów powinien posiadać w dowództwie batalionu 2 stacje mocy średniej i w każdej kompanii po 2 stacje małej mocy.

t) Eskadra lotnicza ma 1 stację portową i stację lotniczą na każdym płatowcu. Przyjmując stan eskadry — 10 płatowców, otrzymamy 11 stacyj średniej mocy.

Z zestawienia ogólnego wynika, że w obrębie dywizji pancernej znajduje się ogółem: 1 stacja dużej mocy, 194 stacje — średniej i 66 stacyj — małej mocy (razem z plecakowymi).

Z tego, tylko 1 stacja pracuje w zakresie fal średnich, cała zaś reszta, tzn. 260 stacyj — w zakresie fal krótkich.

Należy jeszcze obliczyć, ile par fal należy przydzielić, by wszystkie stacje sieci otwartych miały swoje pary fal, oraz wszystkie sieci zamknięte — swoje.

W sieciach zamkniętych pracują:

a) stacje czołgowe kompanij: po 5 stacyj w kompanii, co daje przy 16 kompaniach — 16 sieci, w których pracuje 80 radiostacyj.

b) sieci wewnętrzne batalionów strzelców: 2 bataliony po 5 stacyj, razem 2 sieci, w których pracuje 10 radiostacyj.

c) baterie artylerii motorowej: 6 sieci wewnętrznych (ognia) po 3 stacje — razem 18 radiostacyj.

d) stacje kompanij samochodów pancernych oddziału rozpoznawczego: 2 sieci po 4 stacje — razem 8 stacyj.

e) stacje plecakowe kompanij motocyklowych — 2 sieci po 4 stacje, razem 8 stacyj.

f) stacje bateryj artylerii przeciwlotniczej: 3 sieci po 3 stacje (sieci ognia), razem 9 stacyj.

Reszta radiostacyj pracuje w sieciach otwartych i należy każdej z nich przydzielić parę fal.

Z powyższego wynika, że dla sieci zamkniętych (pracujących na wspólnej fali) potrzeba 31 fal i dla reszty stacyj — 127 fal Razem potrzeba 158 fal, jeżeli przydzielić po jednej fali, i 316 fal, jeżeli – dla zabezpieczenia się przed przeszkadzaniem — przydzielimy po parze fal.

Kalkulacja ta wykazuje nam potrzeby dywizji pancernej. Jeżeli przyjmiemy zapotrzebowanie na fale wielkiej jednostki piechoty o połowę mniejsze, to dla sąsiednich jednostek potrzeba będzie też 316 fal Musimy więc w danym zakresie (omówiono to na początku artykułu) zmieścić aż 630 fal, co będzie niemożliwym, bo wtedy stacje będą sobie nawzajem przeszkadzały przy najmniejszym nawet rozstrojeniu nadajnika.

Jak widać z tego, nie można zbytnio szafować przydziałem radiostacyj w jednostkach pancernych i motorowych, gdzie łączność opiera się właśnie na radiostacjach, gdzie innych środków łączności nie będzie można z braku czasu użyć, a gdzie łączność radiowa w tych wypadkach niejednokrotnie będzie jedyną.

Jednak jest to środek łączności o wartościach zbyt wielkich, zbyt doskonały dla jednostek szybkich i ruchliwych, by zrzec się go łatwo i zastąpić środkami innymi, mniej doskonałymi. Trzeba więc szukać dróg, które pozwolą na wykorzystanie tego środka w pełni, jeżeli nie we wszystkich jednostkach, to chociażby w jednostkach pancerno-motorowych, które go tak potrzebują.

Dla zabezpieczenia się przed przeszkodami ze strony nieprzyjaciela będziemy stosować nie jedną falę, lecz co-

najmniej dwie. Trzeba będzie natychmiast przechodzić na falę pomocniczą, jeżeli się stwierdzi czy to świadome, czy przypadkowe przeszkadzanie.

Drugim zabezpieczeniem powinno być czasowe unieruchomienie stacyj sąsiednich jednostek piechoty i kawalerii, zdolnych bardziej do stosowania innych środków łączności, jak telefonu, gońców konnych i dla których, np goniec na motocyklu będzie już bardzo szybkim środkiem łączności, dla których wreszcie brak łączności radiowej nie będzie tak doniosły w skutkach, jak dla jednostek szybkich. Rozumiem przez to — nie całkowite pozbawienie radia tych jednostek, lecz pozbawienie niektórych stacyj fal, przez co przerzedzi się sieć radiową i tym samym, będzie się dysponować większą ilością fal dla jednostek bardziej ich potrzebujących. Nie będę zagłębiał się w powyższe zagadnienie, gdyż zbytnio odszedłbym od tematu, uważam, że sprawę tę mógłby łatwo uregulować — bez wielkiej krzywdy dla wielkich jednostek — szef łączności armii, na zwołanej w tym celu odprawie szefów łączności wielkich jednostek, w przewidywaniu przydziału do armii wielkiej jednostki pancerno motorowej, dla której posiadanie większej ilości fal jest „niezbędne do życia". Poza tym wewnątrz jednostki, szef łączności powinien stosować bardzo szeroko sieci zamknięte, pracujące na jednej fali, co daje bardzo dużą ekonomię fal.

Rozpatrzmy sieć radiową dywizji i spróbujmy, czy się nie da zmniejszyć ilości fal, przydzielonych dla dywizji.

Trzeba przy tych rozważaniach przyjąć za zasadę, że sieć złożona ze stacyj, znajdujących się tylko wewnętrz oddziału, który jest przez tą sieć obsługiwany — może być siecią zamkniętą.

Jakie sieci, które według obecnie panujących poglądów są otwartymi, można zamienić na zamknięte — w dywizji

pancerno-motorowej? Przyjrzyjmy się kolejno tym sieciom (schemat nr 4).

Sieci dywizji i brygad, oraz sieci łączące mniejsze jednostki, jak artylerię, saperów, O. R., batalion przeciwpancerny, eskadrę, muszą pozostać otwarte, ponieważ te jednostki muszą utrzymywać łączność z różnymi oddziałami, mogą być one dzielone, i ich radiostacje będą wchodziły wtedy do sieci innych, niż w razie działania tych oddziałów w całości.

Czy w podobny sposób w dywizji pancernej będzie dzielona brygada pancerna? Trzeba przypuszczać, że tak, lecz nie w tym stopniu, jak tamte oddziały, wobec tendencji użycia broni pancernej masowo. Można więc śmiało tworzyć tam sieci zamknięte do batalionu czołgów włącznie, gdyż bardzo rzadko będą wydzielane po za pułk bataliony, a w wyjątkowych wypadkach—kompanie. Ponieważ w dywizji pancernej są cztery bataliony po 4 kompanie, zyskamy już na tej zmianie 16 fal, ponieważ stacje kompanij, wchodzące w sieć batalionową i stacja batalionu użyta dla łączności z kompaniami (razem 20 stacyj) zamiast 20 fal będą miały na każdą sieć batalionową zamkniętą po 1 fali. (Jeżeli przydzielamy pary fal na każdej stacji—oszczędzamy przez to 32 fale).

Na wypadek wydzielenia batalionu wchodzi on do sieci otwartej stacją dyspozycyjną. Ilość stacyj dyspozycyjnych można też znacznie zmniejszyć, przesuwając je na szczebel dowódcy brygady. W brygadzie pancernej są następujące stacje dyspozycyjne: dowódca brygady – 2, dowódcy pułków czołgów—po 1—razem 2, dowódcy batalionów czołgów po 1—razem 4, czyli ogółem jest aż 8 stacyj dyspozycyjnych. Trudno przypuścić, by w brygadzie wszystkie oddziały — od batalionu włącznie w dół—zostały (naraz) rozproszone (jako

wsparcie piechoty i do specjalnych zadań). Sprzęt też nie będzie masowo uszkadzany. Jeżeli więc damy na szczeblu dowódcy brygady 4 stacje dyspozycyjne, to powinny one wystarczyć na zaspokojenie potrzeb brygady. Oszczędzi się przez to 4 fale.

Stacje dyspozycyjne brygady strzelców zmotoryzowanych są rozmieszczone następująco: dowódca brygady — 1 stacja, dowódca pułku strzelców zmotoryzowanych — 1 stacja, batalion motocyklowy — 1 stacja, 2 bataliony strzelców zmotoryzowanych po 1 stacji. Razem w brygadzie — 5 stacyj dyspozycyjnych. Można zredukować ich ilość do 3. Oszczędność: 2 fale.

Nie jest to naogół dużo, bo oszczędzamy tylko 22 fale, a w razie przydziału par fal — 44, jednak przy takich trudnościach i ta oszczędność nie jest do pogardzenia.

Wysuwana przez prasę zagraniczną propozycja unieruchamiania części stacyj w oddziałach i dawania ich fal innym stacjom, nie wydaje mi się (ze względu na zawiłość tego systemu) możliwą do zrealizowania w rzeczywistych warunkach walki. Może nastąpić chaos, nie dający się w porę usunąć i jednostki, które otrzymają te fale, nie będą mogły z nich korzystać.

Nierealna wydaje mi się propozycja przydzielania tej samej fali dla stacyj małej mocy, pracujących w oddziałach, oddalonych od siebie (w ramach wielkiej jednostki). Przy ruchliwości jednostek pancernych i motorowych, jednostki walczące rano dość daleko od siebie, mogą już w ciągu tego samego dnia znaleźć się obok siebie i wtedy już nie mogłyby korespondować wewnątrz swoich oddziałów, bo przeszkadzałyby sobie nawzajem.

A więc reasumując powyższe, dochodzimy do wniosku, że nie ma dotychczas środka, pozwalającego na zbyt szero-

kie stosowanie radia, ze względu na ograniczoną ilość fal w zakresie wykorzystywanym przez stacje średniej i małej mocy.

Najwłaściwszym środkiem jest ograniczenie ilości stacyj, czynnych w jednostkach sąsiednich, i wydaje mi się, że ten środek najczęściej będzie stosowany.

Jeszcze jedną sprawę chcę poruszyć, a mianowicie sprawę milczenia radiostacyj do czasu wejścia w styczność z nieprzyjacielem.

Jeżeli wielka jednostka pancerna zbyt wcześnie zacznie korzystać z łączności radiowej, to nietylko zdradzi przed stacjami goniometrycznymi nieprzyjaciela swoją obecność i miejsce postoju, czy też kierunek marszu, lecz da mu też czas na przygotowanie na swoim zapleczu, w rejonie przypuszczalnego działania jednostki, silnego przeszkadzania, co w późniejszym działaniu może bardzo boleśnie odbić się na łączności.

Nie wolno zapominać o zasadzie, że oddział może rozpocząć korespondencję radiową dopiero po zetknięciu się z nieprzyjacielem, a przed tym musi korzystać z innych środków łączności, które i później muszą być pod ręką (dla podwojenia radia).

Kończąc powyższe uwagi na temat możliwości łączności radiowej w wielkiej jednostce pancerno-motorowej, podkreślam, że radio jest najszybszym środkiem łączności, lecz niezbyt pewnym i dlatego wymaga zawsze podwojenia. Nie wolno pod grozą niedostarczenia lub nieotrzymania na czas wiadomości polegać na nim wyłącznie.

TABELA Nr. 1.

ODDZIAŁ	Ilość stacyj (w sumie) dużej mocy	średniej mocy	małej mocy	plecak	Uwagi
Dowództwo dywizji x)	1	4	—	—	x) w kompanii łączności.
Dowództwo bryg. cz.	—	5	—	—	
Dowództwo pułku cz.	—	6	—	—	
Dowództwa batalionów cz.	—	12 xx)	—	—	xx) w tym: 23 czołgów.
Kompanie czołgów	—	96	—	—	
Dowództwo bryg. strz.	—	5	—	—	
Pułk strzelców zmot.	—	3	—	—	
Bataliony strzelców zmot.	—	2	2	—	
Kompanie strzelców	—	—	8	—	
Batalion motocyklowy	—	3	—	—	
Kompanie motocyklowe	—	3	—	—	
Dowódca p. a. motorowej	—	3	—	—	
Dowódcy dywizjonów art. mot.	—	4	—	—	
Baterie art. motor.	—	6	18	—	
Dowódca O. R.	—	3	—	—	
Kompanie sam. panc.	—	10	—	—	
Kompanie motocyklowe	—	4	—	8	
Batalion przeciwpancerny	—	3	—	2	
Kompanie przeciwpancerne	—	—	—	12	
Dca dyonu art. plot.	—	6	—	—	
Baterie art. plot.	—	3	9	—	
Batalion saperów	—	2	7	—	
Eskadra lotnicza	—	11	—	—	
Razem w dywizji panc.	1	194	44	22	

KAPITAN ROMAN GILEWSKI

ZAKRES I METODY SZKOLENIA W SŁUŻBIE REGULACJI RUCHU. [1]

Znajomość podstawowych zasad prawidłowego wykonywania marszów oraz umiejętność zarządzenia i wykonania regulacji (porządkowania) ruchu na drogach—jest nieodzownym warunkiem umiejętności dowodzenia w ogóle.

Umiejętne rozwiązanie zagadnienia regulacji ruchu w każdym położeniu bojowym daje pewność sprawności wykonania marszu jednostek w ogóle, a jednostek kołowych, przywiązanych do dróg — w szczególności.

Stąd też zagadnienie to musi być szczegółowo studiowane i przerabiane praktycznie przez wyższe dowództwa oraz przez oficerów niemal wszystkich rodzajów broni.

Przede wszystkim, szkolić się teoretycznie i praktycznie w służbie regulacji ruchu—powinna kadra zawodowa tych rodzajów broni, które bądź same dla swoich potrzeb muszą troszczyć się o sprawność wykonywania marszów, bądź też będą używane stale lub doraźnie do służby regulacji ruchu, rozpoznania drogowego, wytyczania, dozorowania dróg itd.

---

[1]) Patrz artykuł kpt. Romana Gilewskiego „Zagadnienie regulacji ruchu i dyscypliny marszu jednostek zmotoryzowanych" — Przegląd Wojsk Pancernych — Zeszyt Nr 2, 1938 r.

na korzyść innych jednostek, a więc: jednostki zmotoryzowane, kawaleria, piechota, saperzy, żandarmeria. Inne rodzaje broni i służb powinny położyć główny nacisk na szkolenie w prawidłowym wykonywaniu marszów.

Często położenie bojowe będzie wymagało wystawiania dorywczych posterunków lub nawet oddziałów regulacji ruchu przez jednostki bojowe, a to wskutek braku lub niedostatecznej ilości specjalnie wyszkolonych i zorganizowanych oddziałów regulacji ruchu.

Wobec tego należy już w czasie pokoju szkolić wszystkich oficerów liniowych oraz część podoficerów i szeregowców w służbie regulacji ruchu, niezależnie od tego, czy oddział regulacji ruchu wchodzi etatowo w skład danej jednostki, czy też nie. I tak np. sądzę, że na szczeblu dywizji piechoty i kawalerii powinni być szkoleni w regulowaniu ruchu oficerowie sztabu, a poza tym — specjalne oddziały regulacji ruchu; na szczeblu pułku piechoty, kawalerii, artylerii oraz w jednostkach zmotoryzowanych — powinni być szkoleni wszyscy oficerowie młodsi oraz małe oddziałki regulacji ruchu, które mogłyby służyć dla potrzeb własnych oraz dla zasilenia większych oddziałów r. r.

Szkolenie w regulowaniu (porządkowaniu) ruchu dzieli się na:

- przygotowanie teoretyczne oficerów i szeregowych na mapach, planach dużych miast, modelach sieci drogowej i stołach plastycznych;
- szkolenie praktyczne szeregowych w koszarach i w terenie, bez oddziałów, w czynnościach przewidzianych na posterunku lub w patrolu r. r.;
- szkolenie dowódców i oddziałów regulacji ruchu w ramach rzeczywistych ćwiczeń jednostek, a później wielkich jednostek.

Szkolenie oficerów.

Wszyscy oficerowie służby stałej powinni przejść w okresie zimowym wyszkolenie teoretyczne z zakresu regulacji ruchu i zasad prawidłowego wykonywania marszów—drogą ćwiczeń aplikacyjnych na mapie oraz wykładów. W okresie ćwiczeń letnich lub większych ćwiczeń garnizonowych, część oficerów młodszych może być przeszkolona praktycznie w służbie regulacji ruchu.

W okresie ćwiczeń z wielkimi jednostkami część oficerów młodszych i starszych ma możność występowania w charakterze dowódców oddziałów regulacji ruchu lub oficerów regulacji ruchu przy sztabach w.j.

Oficerowie rezerwy mogą być przeszkoleni teoretycznie w służbie regulacji ruchu w czasie swych dorocznych ćwiczeń w jednostkach, a w miarę możności — zależnie od okresu ich powołania — również powinni przejść praktycznie dowodzenie niewielkimi oddziałami regulacji ruchu.

Na program wyszkolenia oficerów, z zakresu regulacji ruchu i dyscypliny marszu, składają się:

1. Wykłady o istocie, środkach i sposobach regulacji ruchu; zasadach prawidłowego (przepisowego) poruszania się kolumn i pojedyńczych wozów po drogach publicznych (wyprzedzanie, mijanie, krzyżowanie się kolumn itd.); o podziale dróg, o sieci regulacji ruchu; o organizacji, składzie, wyposażeniu, podległości i uprawnieniach specjalnych oddziałów regulacji ruchu; o sposobach zachowania tajemnicy ruchu jednostek; o istocie i sposobach rozpoznania dróg, wytyczania, oznaczania, nadzorowania dróg itd.; poza tym podać należy sposoby obliczania długości i przeciętnej szybkości kolumn

(szczególnie mieszanych), układania tabel marszu i planu regulacji ruchu w różnych zadaniach bojowych. Przy tej sposobności powinny być podane do wiadomości oficerów przepisy policyjne o ruchu na drogach publicznych, obowiązujące znaki drogowe, oraz specjalne wojskowe znaki i sygnały oddziałów regulacji ruchu.

2. Ćwiczenia aplikacyjne na mapie z zakresu:

— prowadzenia kolumn jednolitych i mieszanych, oraz dyscypliny marszu;

— regulacji ruchu w różnych położeniach bojowych oraz na różnej sieci drogowej (miasta), w nocy, we mgle itd., przy czym należy żądać wykonywania na piśmie planów regulacji ruchu, rozkazów, szkiców, wyliczeń długości i szybkości kolumn, sporządzania tabel marszu, planu podziału personelu i środków itd.

3. Dowodzenie oddziałami regulacji ruchu w czasie ćwiczeń większych zgrupowań wojsk, opracowywanie planów regulacji ruchu i tabel marszu w sztabach w.j. w czasie rzeczywistych ćwiczeń.

Szkolenie podoficerów.

1. Wykłady teoretyczne — jak dla oficerów, w odpowiednio zmniejszonym zakresie, z tym, że należy położyć nacisk na znajomość przepisów policyjnych i znaków drogowych państwowych oraz specjalnych wojskowych znaków i sygnałów regulacji ruchu; poza tym należy szczegółowo omówić sprawę zachowania tajemnicy ruchu jednostek.

2. Ćwiczenia aplikacyjne i poglądowe z zakresu regulacji ruchu na planach 1:25000, na planach miast oraz na stole plastycznym (na modelach sieci drogowej).
3. Ćwiczenia praktyczne służby regulacji ruchu: służba na posterunkach r.r. lub w patrolu regulacji ruchu, zmiana miejsca posterunku, wyprzedzanie i wymijanie kolumn itd., podawanie znaków, oznaczanie, wytyczanie dróg i kierunków w terenie, rozpoznanie dróg, nadzorowanie, pisanie meldunków o stanie dróg, mostów itd.
4. Szkolenie praktyczne w składzie oddziałów regulacji ruchu w czasie ćwiczeń letnich i międzydywizyjnych.

Szkolenie kontyngentu (w tej dziedzinie) polega na:

— zapoznaniu z przepisami policyjnymi, znakami drogowymi państwowymi oraz ze specjalnymi znakami i sygnałami wojskowymi, dotyczącymi ruchu pojazdów po drogach, poza tym ogólnie z organizacją i szczegółowo z uprawnieniami i obowiązkami posterunków i patroli regulacji ruchu;

— zapoznaniu teoretycznym i praktycznym ze sposobami prawidłowego (przepisowego) mijania, wyprzedzania, przebywania skrzyżowań tak przy spotkaniu pojedyńczych wozów, jak też i kolumn;

— ćwiczeniach na stole plastycznym i modelach sieci drogowej, a w końcu — w zależności od przygotowania uczniów — na planach miast;

— zapoznaniu praktycznym ze służbą na posterunku lub w patrolu regulacji ruchu—drogą wykładów oraz ćwiczeń w koszarach i w terenie, jak np.: posługiwanie się znakami i sygnałami, sposoby oznaczania i wytyczania dróg i kierunków w terenie, składanie meldunków rozpoznanie dróg, mostów, zachowanie tajemnicy co do ruchu jednostek itd.;

— udziale żołnierzy starszego rocznika w ćwiczeniach letnich i międzydywizyjnych w składzie oddziałów regulacji ruchu.

Rezerwistom należy również dać ogólne wiadomości teoretyczne z dziedziny regulacji ruchu i dyscypliny marszu, zaś część rezerwistów może wejść w skład oddziałów regulacji ruchu w czasie ćwiczeń letnich lub manewrów.

Zakres szkolenia i środki.

W jednostkach pancernych i zmotoryzowanych należy ćwiczyć praktycznie regulację ruchu na dwóch szczeblach:

— na szczeblu kompanii (baterii, kolumny samochodów) — w postaci doraźnie wystawianych posterunków (patroli) regulacji ruchu;

— na szczeblu batalionu (dywizjonu), w postaci małego oddziału regulacji ruchu.

Większe oddziały regulacji ruchu (plutony, kompanie) mogą być szkolone w czasie ćwiczeń w. j.

W jednostkach piechoty i kawalerii — potrzeba szkolenia oddziałów regulacji ruchu występuje zasadniczo dopiero na szczeblu pułku lub samodzielnie działającego batalionu (dywizjonu) z artylerią; szczególną uwagę należy zwrócić na dyscyplinę marszu taborów.

W artylerii — potrzeba regulacji ruchu występuje bardzo często już na szczeblu baterii.

Pomoce szkolne do szkolenia w regulacii ruchu.

Składają się na nie:

— samochody ciężarowe, samochody - furgoniki, motocykle z przyczepkami i pojedyńcze, wskaźniki, drogowskazy, tyczki, tablice ostrzegawcze, farba, pendzle, kreda, latarki kolorowe, opaski na ramiona, chorągiewki białe i czerwone, sznury, gwoździe;

— plany miast, plastyczne modele sieci drogowej i węzłów drogowych, klocki — jako kolumny, lub też małe, różnokolorowe paciorki (koraliki) na nitkach, służące do oznaczania na mapach i planach dowolnych kolumn o różnej długości.

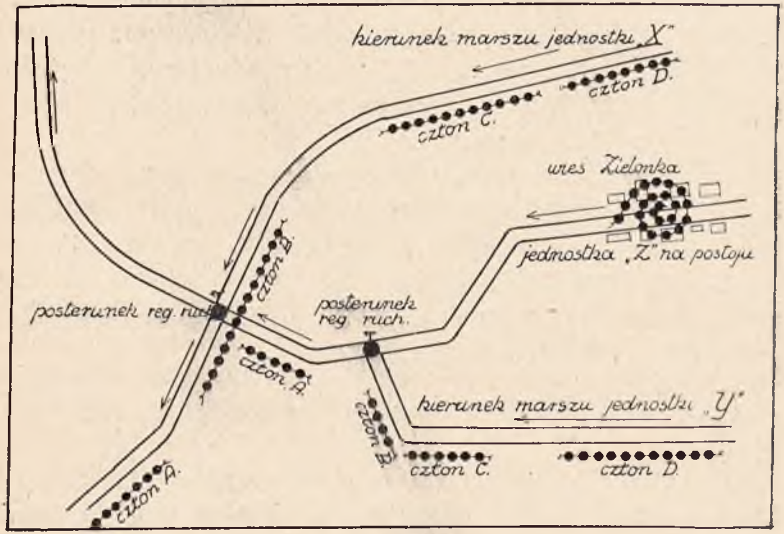
Sposób użycia paciorków (koralików) do oznaczania na mapach i planach kolumn jest bardzo prosty, tani i wygodny.

Uczestnicy ćwiczeń na mapie — mają nawleczone na nitkach lub cienkich sznureczkach drobne paciorki, przy czym należy mieć tyle kolorów paciorków, ile różnych rodzajów broni występuje w danym ćwiczeniu na mapie.

Zależnie od skali mapy — ustala się skalę długości „kolumn paciorkowych", odpowiadających długościom kolumn jednostek. Np. jednostka zmotoryzowana, której długość w marszu, przy normalnych odległościach (25 m) pomiędzy wozami, wynosi 10 kilometrów, na mapie 1:100000 — będzie oznaczona sznureczkiem paciorków długości 10 cm, a na planie 1:25000 — 40 cm itd.

Zaznaczam, że na mapach w skali 1:300000 — oznaczenie kolumn sznurami paciorków jest już mniej praktyczne.

Im mniejsza skala mapy — tym więcej szczegółów można oznaczyć przy pomocy sznura paciorków i tym większe mogą być pojedyńcze paciorki. Na planach miast można oznaczać nawet pojedyńcze wozy w kolumnie oraz wozy posuwające się samodzielnie w różnych kierunkach.

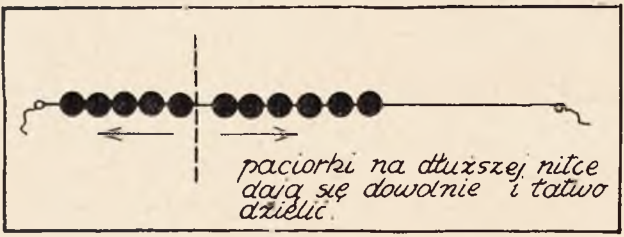


Ryc. 1.
Sposób oznaczania kolumn przy pomocy paciorków.

Sznur paciorków daje się łatwo układać ściśle wzdłuż krzywych i łamanych linii dróg, daje się zwijać w spiralę; można nim oznaczać rejony zakwaterowania, miejsca zbiórek, poza tym sznur można ciąć na dowolne kawałki, zawiązując na uciętych końcach węzełki, aby paciorki nie rozsypały się.

Używanie sznurów paciorków do oznaczania kolumn daje tę korzyść, że nie niszczy się map przez smarowanie

węglem lub ołówkami, a przy tym daje plastyczny obraz położenia kolumn w każdym momencie, gdyż kolumny można przesuwać dowolnie, dzielić na skrzyżowaniach itd.



Ryc. 2.

Większe pojedyncze paciorki ustalonego koloru mogą oznaczać posterunki regulacji ruchu, ustawiane w odpowiednich miejscach na mapie.

TEMATY ĆWICZEŃ APLIKACYJNYCH Z DZIEDZINY REGULACJI RUCHU.

Dla zapoznania oficerów danej jednostki lub szkoły z całokształtem zagadnienia regulacji ruchu i dyscypliny marszu niezbędne jest przerobienie następujących ćwiczeń aplikacyjnych na mapach 1:100000 i planach 1:25000.

1) Przemarsz kolumny z punktów „A“ do „B“ (bez założenia taktycznego).
   Trasa marszu powinna biec po różnego rodzaju drogach, uwzględniając drogi jedno — i wielo kierunkowe, drogi utrzymywane stale i nieutrzymywane. W czasie wykonywania „marszu na mapie“ — należy przedyskutować:

obliczanie długości kolumn w zależności od zmiany odległości pomiędzy wozami, obliczanie szybkości marszu (profil drogi), mijanie się dwu kolumn, wyprzedzanie, przebywanie zajętego przez inną kolumnę skrzyżowania dróg, ruch w różnych kierunkach pojedyńczych pojazdów mechanicznych i konnych, wreszcie nawracanie czołem i pojedyńczymi wozami.

2) Wejście w.j. do rejonu zakwaterowania: szkic zakwaterowania, praca oddziału regulacji ruchu, porządek zajmowania rejonu przez jednostki, ustawianie kolumn itd.

3) Wyjście w. j. z rejonu zakwaterowania i marsz podróżny:
tabela marszu, rozplanowanie i wytyczanie drogi, plan regulacji ruchu, szkic regulacji ruchu, podział zespołów i środków, praca oddziału regulacji ruchu, wyciąganie się kolumn.

4) Dyscyplina marszu i regulacja ruchu w marszu ubezpieczonym oraz rozwinięcie się w. j. do walki:
zasady prawidłowego maszerowania, napad lotniczy, praca patroli i posterunków regulacji ruchu, ograniczenia i porządek ruchu poza frontem itd.

5) Wycofanie się w.j. z walki i marsz odwrotowy:
dyscyplina i pierwszeństwo korzystania z dróg i mostów, tworzenie kolumn, praca oddziałów regulacji ruchu poza linią bojową oraz w marszu.

K. H.

O WŁAŚCIWĄ NAZWĘ DLA „BRONI PANCERNEJ“.

Jesteśmy bronią młodą, na dorobku. Niedawno zdobyliśmy prawo samodzielności i „obywatelstwa“ wśród innych starych i zasłużonych broni, jak piechota, kawaleria itd., które przyjęły nas do grona bezpośrednio walczących na polu walki. Zadokumentowanie zdobytego prawa mieściło się w przyznanej nam nazwie „broń pancerna“.

Podporządkowując się organizacyjnie i sprzętowo, oraz ustalając swe poglądy na użycie i działanie broni pancernej, dochodzimy do przekonania, że przyjęta nazwa już nas nie zadawala. Jest nieporęczna zarówno w mowie potocznej, jak i w piśmie. Podkreślanie w nazwie, że jesteśmy „bronią“, wygląda na to, jakby jeszcze ktoś miał wątpliwość, czy nie zaliczyć nas do służb, albo nie potraktować jako „doczepkę“ do innej podstawowej broni, np.pi echoty, jak to było poprzednio. Poza tym długa i złożona nazwa nie może mówić o szczęśliwym jej wyborze.

Potrzeba zmiany obecnej nazwy od dłuższego już czasu istnieje; wyczuwa się ją dość wyraźnie. Pierwszą próbę w tym kierunku widzimy w tytule wydawanego w nowej szacie „Przeglądu Wojsk Pancernych“. A więc mielibyśmy zamiast „broń pancerna“ — „wojska pancerne“. Znowu tytuł złożony, a poza tym nazwa zbyt przypomina termin

„wojska taborowe“, które — nikomu nie ubliżając — bronią walczącą nie są, a my nią jesteśmy.

Jakiej więc nazwy powinniśmy szukać — jakim ma ona odpowiadać warunkom?

Powinna być krótka, bez uzasadnień, mocna w treści, możliwie o nawiązaniu historycznym, wreszcie powinna dosadnie charakteryzować dany rodzaj wojska.

Warunkom tym — według mego zdania — w zupełności odpowiada nazwa „Pancerni“.

Nazwy „pancerni“ używałoby się w potocznej mowie i piśmie, analogicznie jak używa się nazwy „piechota“, „kawaleria“, „saperzy“ itd. W konsekwencji byłby „korpus oficerów pancernych“ (analogicznie jak „korpus oficerów saperów“), zamiast obecnej, ustalonej pragmatyką oficerską nazwy „korpus oficerów broni pancernych“.

Nazwa „pancerni“ ma swoją starą tradycję polskiej jazdy, kiedy to na pole walki wkraczały chorągwie pancernych, by impetem koni i ciężarem pancerza łamać i gnieść opór nieprzyjaciela w punkcie ciężkości bitwy. To zadanie — obok innych zadań — dziś spełnia broń pancerna, zatem śmiało może ona dziedziczyć nazwę dawnych „pancernych“.

Reasumując, proponuję nazwę „pancerni“ zamiast dotychczasowej „broń pancerna“ i świeżo lansowanej „wojska pancerne“.

Cieszyłbym się, gdyby rzucona przeze mnie myśl znalazła oddźwięk w sercach i umysłach kolegów i zachęciła ich do wypowiedzenia się oraz wysunięcia innych rozwiązań, może jeszcze bardziej szczęśliwych. Sprawa to napozór drobna, a jednak o podstawowym znaczeniu dla naszej broni.

MAJSTER WOJSK. STANISŁAW DEMEL.

COŚ Z PRAKTYKI DLA PRAKTYKI.

(O samoczynnym włączniku-wyłączniku samochodu P. Fiat).

Samoczynny włącznik - wyłącznik jest niepozorną, lecz bardzo ważną częścią instalacji elektrycznej samochodu.

Odpowiednie nastawienie jego działania zapobiegnie różnym zacięciom a nawet unieruchomieniu pojazdu mechanicznego. Podam przykłady uszkodzeń, powstałych z nieodpowiedniego nastawienia samoczynnego włącznika-wyłącznika: nadmierne nagrzanie się prądnicy (wskutek zbyt wysokiego wzrostu napięcia), spalenie opornika obwodu magnesów prądnicy, zwęglenie izolacji uzwojeń magnesów, zwęglenie izolacji uzwojeń twornika, przepalanie się żarówek kontrolujących ładowanie, przedwczesne zużycie styków wyłącznika oraz zwęglenie uzwojenia cienkiego przy samym włączniku.

Takie wadliwe działanie włącznika przyczynia nieraz dużo kłopotu kierowcom samochodowym i majstrom, naprawiającym sprzęt, bo często nawet fachowcowi trudno zorientować się w tym, że przyczyna niedomagania lub uszkodzenia tkwi w samoczynnym włączniku - wyłączniku, a nie — jak możnaby wnioskować z pozorów — w innym zespole instalacji elektrycznej, np. prądnicy. Znam przypadki, kiedy fachowiec, zwłaszcza uparty, po niewczasie orientuje się, gdzie tkwi właściwy błąd. Zresztą nie zawsze jest czas na to, aby przy drobnym uszkodzeniu skontrolo-

wać działanie całości instalacji; wówczas naprawiona część psuje się wkrótce powtórnie.

Np. stwierdzam, że w nowym samochodzie prądnica ładuje bardzo słabo. Po wyjęciu i rozebraniu jej, stwierdzam częściowe krótkie zwarcie ośmiu uzwojeń twornika, oraz to, że izolacja zewnętrzna twornika, wskutek przegrzania prądnicy, jest na pół-zwęglona Twornik trzeba przewinąć, lecz szukam przyczyny tak przedwczesnego zniszczenia się izolacji. Po odjęciu samoczynnego włącznika-wyłącznika okazuje się, że przyciąga on kotwiczkę złączającą przewód prądnicy z przewodem akumulatora, dopiero przy 32 woltach, zamiast przy 14 woltach. Wniosek więc prosty: prądnica ładowała tylko przy dużych obrotach, kiedy napięcie jej wynosiło ponad 32 wolty, natomiast na obrotach średnich i mniejszych prądnica wytwarzała napięcie zależne od ilości obrotów twornika, w granicach od 0 do 32 wolt. W takich warunkach przy dłuższej pracy prądnicy nastąpiło nagrzanie się, ponieważ opory uzwojeń prądnicy obliczone są na jej napięcie robocze z pewną nadwyżką. Nagrzanie to z kolei spowodowało zwarcie uzwojeń twornika.

W drugim wypadku w prądnicy przepalił się opornik obwodu uzwojeń magnesów. Po zbadaniu przyczyny okazuje się, że samoczynny włącznik-wyłącznik przyciąga kotwiczkę dopiero przy 26 woltach. Wysnuwam wniosek: wygórowane napięcie prądnicy było powodem nagrzania się oporu do tego stopnia, że nastąpiło jego przepalenie się [1]).

W pierwszym wypadku prądnica pracowała przy zapalonych dużych światłach i wtedy nastąpiło zwarcie uzwojeń twornika, czyli że opornik obwodu uzwojeń magnesów prądnicy był krótko-zwarty, co uchroniło go od zniszczenia. W wy-

[1]) Nie napięcie, lecz natężenie prądu nagrzewa przewodniki. W danym razie wysokość natężenia uzależniona jest od wysokości napięcia prądnicy, gdyż prądnica samochodowa (bocznikowa) posiada dwa uzwojenia (twornikową i na magnesach) połączone ze sobą równolegle.

padku drugim, uszkodzenie nastąpiło, kiedy światła duże nie były zapalone, a opornik uzwojeń magnesów był czynny [1]).

W obu wypadkach spostrzegłem silne iskrzenie szczotek na kolektorze, migotanie światła kontrolującego ładowanie, przy czym dwukrotnie przepaliła się żarówka.

Przy sprawdzaniu samoczynnych włączników-wyłączników zauważyłem różne fazy działania kotwiczki. Nie wyregulowane, włączały stopniowo, w miarę wzrostu napięcia doprowadzonego do uzwojenia cienkiego na rdzeniu ściągającym. Odległość pomiędzy rdzeniem a kotwiczką była za wielka, bo wynosiła 3,5 mm, wskutek czego siła magnetyczna rdzenia była bardzo słaba i nie zdołała pokonać przeciwdziałania odciągających sprężyn oraz tarć przy ruchach kotwiczki. Stąd wniosek, że odległość rdzenia od kotwiczki trzeba znacznie przybliżyć i dopiero wtedy nastawić przyciąganie jej przez odchylenie blaszki, powodującej większe lub mniejsze działanie bocznej sprężyny kotwiczki [2]).

Złączanie obwodu prądnicy z akumulatorem powinno następować: przy instalacji 12 V.—przy około 14 V., przy instalacji 6 V. przy około 7 V.

Tarcie kotwiczki można łatwo usunąć przez odpowiednie nagięcia blaszek albo lekkie wypiłowanie miejsc trących.

Winę tych niedokładności ponoszą firmy produkujące sprzęt elektryczny, a może nawet u podstaw tego leży zbyt niska cena wyłączników. Uwzględniając masową produkcję, muszę jednak podkreślić, że prawie żaden z samoczynnych

---

1) Mowa o samochodzie P. Fiat typ 508 ze stacyjką „Magnet". Rączka przełącznika w położeniu poziomym, kiedy zapalone są światła szosowe, złącza jeden koniec uzwojeń magnesów z masą, co powoduje zwarcie opornika uzwojeń magaesów prądnicy i pewien wrost natężenia prądu wysyłanego przez prądnicę.

2) Siła przyciągania magnesu jest odwrotnie proporcjonalna do kwadratu odległości. Dlatego małe przybliżenie rdzenia do kotwiczki znacznie zwiększa siłę przyciągania.

włączników — wyłączników nie jest wyregulowany przez fabrykę i działa dowolnie, zależnie od przypadkowego zmontowania go Jakie tego skutki? Wspomniany włącznik kosztuje 12 zł, a przewinięcie twornika prądnicy około 20 zł. Takie uszkodzenie prądnicy nastąpi przeważnie wtedy, kiedy pojazd jest w drodze, wyjątkowo wtedy, kiedy będzie na miejscu dana część zamienna i ewentualna pomoc fachowa. Stąd prędko wyczerpie się zasób prądu akumulatora i w następstwie pojazd zostanie unieruchomiony. Pomijając kłopoty i zdenerwowanie kierowcy, czy przewożonych osób, nie wyobrażam sobie, aby zatrzymanie z tak „drobnej" przyczyny pojazdu miało miejsce podczas jakiejkolwiek akcji. Czy nie warto na takie „drobnostki" zwracać więcej uwagi, czy to przy odbiorach sprzętu, czy przez zwiększenie nacisku na jakość produkowanych w fabrykach części zamiennych.

Fabryki zagraniczne, jak „Bosch" czy „Scintilla" zakładają plomby na swoich wyrobach, szczególnie na częściach ważniejszych. Uważam, iż krajowe firmy powinny pójść tym śladem i za dostarczony produkt ponieść całkowitą odpowiedzialność,

Jeszcze jedna krótka uwaga, dotycząca instalacji elektrycznej sprzętu. Najczęściej pojazdy mechaniczne nie posiadają instalacji elektrycznej, wykonanej przez jedną firmę. Otóż zdarza się, że np. zwarcie uzwojeń twornika prądnicy nastąpiło nie z winy lichego wykonania tej firmy, a raczej fabryka produkująca samoczynny włącznik — wyłącznik ponosi winę za zniszczenie tamtego zespołu Byłoby więc wskazanym, aby samochód, motocykl czy też jakikolwiek inny pojazd posiadał możliwie wszystkie urządzenia instalacji elektrycznej produkcji jednej fabryki. Zwiększy to znacznie odpowiedzialność fabryk wobec klienta.

SPRAWOZDANIA I RECENZJE.

Wytyczne dla wykładowcy.

„Der Dienstunterricht im Heere“ Reiberts Ausgabe für den Panzerschützen, Schützen und Kraftfahrer. 1937/38.

Myśli przewodnie.

W ćwiczeniach praktycznych przerabiamy to, co na wykładach zostało sumiennie przygotowane, zgłębione i wpojone.

Celem wykładu jest wpojenie uczniom podstawowych wiadomości, wyrobienie w nich bystrości umysłu i swobody wymowy, podniesienie ich wartości wewnętrznych.

Wykład jest czynnikiem stwarzającym duchową styczność i współpracę myślową pomiędzy przełożonym a podwładnym, niezbędne dla utrzymania właściwej dyscypliny.

Rodzaje wykładów.

Rozróżniamy:
— wykłady początkowe,
— powtórki,
— powtórki egzaminacyjne.

W wykładach właściwych i powtórkach należy dążyć do osiągnięcia celów, wytyczonych przez właściwe programy.

Zasadą jest tutaj: dokładność przed wielokrotnością.

Powtórki egzaminacyjne mają wykazać zdolności nabyte przez uczniów i potwierdzić styczność duchową i współpracę myślową wykładowcy i ucznia.

Przygotowanie wykładu.

Wykład nie może być prowadzony bez dokładnego przygotowania się. Mylne jest mniemanie „starego praktyka“, że potrafi się obyć bez starannego przygotowania. Taki wykładowca zaniedbuje swoje

obowiązki i nie osiągnie nigdy tych wyników, których można od niego żądać.

Ogólnie, przygotowanie wykładu wymaga daleko więcej czasu, niż sam wykład. Przy tym pojawiają się często różne trudności, których zadawalające rozwiązanie powinno być dla wykładowcy podstawowym nakazem.

Wykładowca powinien dokładnie opanować plan wykładu.

Dokładne przestudiowanie i opanowanie materiału jest warunkiem korzystnego wykładu.

Na przygotowanie wykładu składają się:

— osobiste przygotowanie wykładowcy,
— przygotowanie ogólne,
— przygotowanie uczniów.

Osobiste przygotowanie wykładowcy do wykładów początkowych odbywa się na zasadzie myśli przewodniej: wpoić słuchaczowi nakazany materiał, ucząc go przy tym myśleć i wnioskować.

Cel wykładu.

Wykładowca powinien sobie uzmysłowić to, co przez wykład ma osiągnąć i przygotowując wykład, o tym pamiętać. Gdy celu do osiągnięcia nie podano, to wykładowca ustala ten cel w ramach zamierzonych wyników do osiągnięcia. Im mniej czasu przeznaczono na dany przedmiot, tym prostsza droga powinna prowadzić do celu. Od celu wykładu, wykładowca nie powinien nigdy odbiegać. Nakazany stopień wyszkolenia musi być bezwzględnie osiągnięty. Należy też uwzględnić trudności w przyswajaniu sobie innych przedmiotów przez uczniów.

Materiał do wykładu.

Materiał do wykładu zostaje wybrany stosownie do celu i wypływa z praktyki, przepisów i podręczników. Wykładowca powinien starać się o obfity zbiór materiału, którego objętość i kolejność na razie nie gra roli. Nawet starszy materiał może okazać się często bardzo pożytecznym. Wykorzystanie najlepszego zbioru materiału minie się jednak z celem, jeżeli materiał ten nie zostanie krytycznie wypróbowany i dokładnie opracowany.

Czas wykładu.

Czas dyspozycyjny (na dany wykład) jest zawsze podany w programach dziennych lub tygodniowych. Jeżeli przeznaczono kilka godzin na dany przedmiot, należy sobie materiał odpowiednio podzielić, nie rozrywając jednak jego zasadniczych części składowych.

Poziom inteligencji i stopień wykształcenia uczniów.

Stanowią one „podstawę duchową" wykładu. W zasadzie określa się tę podstawę w odniesieniu do możliwości pojmowania i poznawania najsłabszego z uczniów. Zależy przede wszystkim na tym, by wszyscy uczniowie współpracowali i osiągnęli wyniki średnie, a nie szczytowe.

Wykładowca będzie na ogół zorientowany w inteligencji i zdolnościach umysłowych uczniów, przez codzienną styczność z nimi. W przeciwnym razie powinien się jak najpredzej co do tego upewnić.

Przybory poglądowe.

Przybory poglądowe ożywiają i ułatwiają prowadzenie wykładów Niektóre wykłady, jak np. o broni są wprost bezwartościowe, jeśli braknie przyborów poglądowych.

Do przyborów poglądowych zaliczamy: broń i sprzęt, rysunki, szkice, obrazy, filmy i książki.

Układ materiału.

Cały materiał należy przejrzeć, uporządkować i kolejno ułożyć. Może to być wykonane na piśmie lub w pamięci. Układ powinien być jak najkrótszy, musi jednak objąć cały temat. Układ na jedną godzinę wykładu powinien zawierać nieco więcej materiału, niż wykładowca uznaje za możliwe do przerobienia; chroni to wykładowcę przed częstym brakiem tematu przy końcu godziny.

Osobiste przygotowanie wykładowcy do powtórki musi wypływać z następujących danych:

— Nabyte wiadomości uczniów mają być sprawdzone odświeżone i umocnione; możliwe niedociągnięcia i luki odkryte i usunięte. Niezbędne przy tym, by wykładowca zgłębił poposzczególne tematy.

— Uczeń musi swoje wiadomości, swe zdolności i swoje zrozumienie okazać. Dlatego jest koniecznym, by każdy uczeń doszedł do słowa i mógł się wypowiedzieć.
Odpowiednio do tych wymagań, wykładowca powinien ułożyć sobie pytania. Pzygotowanie to wymaga szczególnej staranności.

Pytania, na które uczeń może odpowiedzieć jednym zdaniem, nie są pożądane. Pytania i zadania, które dają kilka rozwiązań, są często znakiem niedokładnego lub wręcz złego przygotowania.

Pytania, jak: powiedzcie mi powód ..., jaka przyczyna ... lub pytania o cel są często wskazane. Należy jednak dbać o to, by przy wysławianiu się strzelców, wpływ wykładowcy na wykład i jego układ nie zanikał.

Przygotowanie do powtórek egzaminacyjnych odbywa się na zasadzie przygotowań do powtórek. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że przy powtórkach egzaminacyjnych — o ile nie mają one innego celu — osoba wykładowcy usuwa się z pierwszego planu, by umiejętności uczniów ujawniły się w całej pełni.

Podkreślić należy dobitnie, że układ wykładu musi być koniecznie dotrzymany, by przebieg nauki nie zboczył z wykreślonego toru.

Do przygotowań ogólnych należą:

— Przygotowanie sali wykładowej: musi być czysta, dobrze wietrzona i oświetlona (bez przeciągów, ani za zimna, ani za ciepła). Przybory poglądowe muszą być w dobrym stanie. Należy je umieścić tak, by je każdy uczeń widział. Tablica, kreda, szmatka do ścierania, wskaźnik — są niezbędne. Na stoliku wykładowcy powinny się znaleść: przepisy, pomoce naukowe, zegarek, lista obecności (do czasu poznania uczniów). Do wykładów na wolnym powietrzu należy wybierać miejsca osłonięte od wiatru (w cieniu) i takie miejsca, których otoczenie nie będzie przyciągało uwagi uczniów.

— Polecenia dla uczniów.

Uczniom należy zawczasu polecić, co mają ze sobą zabrać (zeszyty, ołówki itd.), w jakim ubraniu i jak się mają ustawić, czego się będzie żądało od nich podczas wykładu itp.

Przygotowanie uczniów.

Uczniowie przychodzą na wykład w porządnym ubraniu, z czystymi rękami, i należycie przygotowani do wykładu. Zeszyty i pomoce szkolne (utrzymywane w czystości) przynoszą według zarządzeń. Pytania lub to co niejasne z poprzedniego wykładu, należy w miarę możności meldować przed następną godziną wykładu, lub wyjaśnić pomiędzy sobą. Ze względu na szczupłą ilość godzin przeznaczonych na wykłady, dużą rolę odgrywa nauka poza godzinami służbowymi.

Pilny i chętny uczeń przeczyta notatki lub odnośną instrukcję po skończonym wykładzie powtórnie, omówi z kolegami i przemyśli temat wykładu i stara przygotować się do następnej lekcji. Słabsi uczniowie nie powinni się zniechęcać, pamiętając o tym, że nawet najsłabszy przez pilność i wytrwałość osiąga piękne wyniki.

Przeprowadzanie wykładu.

Wytyczne dla wykładowcy.

Wykład należy prowadzić żywo, wystrzegając się formalnego rygoru. Czasu trwania wykładu należy dotrzymać punktualnie. Wykładowca powinien stać zawsze tak daleko od słuchających wykładu, by wszystkich dobrze widział.

W zasadzie nie siada ani nie chodzi po sali. Uczniowie z reguły siedzą przy stołach (tylne szeregi kryją na luki). Wykładowca powinien bacznie uważać na wszystkich i nie tolerować najmniejszej nawet nieuwagi. Postawa, ubiór i zachowanie się wykładowcy powinny być bez zarzutu. Władcza postawa i jasne spojrzenie powinny go cechować.

Mowa wykładowcy ma być jasna, krótka i wyraźna. Duże znaczenie ma intonacja głosu, zależnie od ważności danego przedmiotu. Intonacja głosu i postawa wykładowcy wprowadzają pożądane ożywienie wykładu.

Krzyk onieśmiela bojaźliwszych uczniów, jednostajna, monotonna mowa nie odniesie pożądanego skutku; urywane zdania lub zbyt wyniosłe wyrażanie się utrudniają zrozumienie. Krótkie, jasne zdania są najwłaściwsze. Każde obce słowo należy napisać na tablicy i objaśnić.

Wykładowca musi uczyć osobiście, to znaczy, nie tylko jego dobry przykład, ale i jego osoba musi wymagać szacunku i uwagi od podwładnych.

Wchodzącemu na salę przełożonemu, wykładowca melduje przedmiot wykładu i stan obecnych, potem prowadzi wykład dalej bez powtórek.

Wytyczne dla uczniów.

Uczeń pownien sobie dokładnie zdać sprawę z tego, że jego współpraca myślowa spowoduje prowadzenie wykładów bądź w zachęcającej współpracy wszystkich, bądź pod przymusem ostrego rygoru. Dobry uczeń stosuje się do wszystkich otrzymanych wskazówek i stara się jak najbardziej skupić uwagę. Siedzi z wyprostowanym tułowiem,

wzrok skierowany na wykładowcę i słucha pilnie. Gdy czegoś nie zrozumiał, melduje o tym natychmiast. Gdy zostaje zapytany, wstaje (w postawie zasadniczej) i dokładnie, jasno i głośno odpowiada całym zdaniem na postawione pytanie (pytania nie powtarza). Gdy nie jest pewien słuszności swej odpowiedzi, odpowiada na pytanie, tak, jak może. Źle jest, gdy z obawy przed niedokładnością odpowiedzi, milczy zupełnie. Coś w każdym wypadku zawsze wie, a wykładowca zawsze dopomoże. Przy odpowiadaniu należy wykładowcy patrzeć w oczy, (nie na ściany lub podłogę). Gdy uczeń zostaje wywołany przed front celem omówienia lub wyjaśnienia czegoś przy przyborach poglądowych, staje na chwilę w postawie zasadniczej, przyjmuje postawę na „spocznij" i wykonuje polecenie w tej postawie.

Na wykładach początkowych wykładowca stara się wpoić uczniom nakazany materiał. Zasadniczo należy tak wykładać, by zmusić uczniów do wspólnego myślenia. Należy przy tym brać pod uwagę zdolności umysłowe uczniów. Uczniów z różnym stopniem inteligencji i wykształcenia nie należy uczyć jednakowo. Praktyka wykazuje, że najczęściej wymaga się od ucznia zbyt dużo.

Na ogół wykład powinien mieć następujący przebieg:

1. Podać cel wykładu.

Cel wykładu może być podany w formie oznajmienia (np. wypisać temat wykładu na tablicy) lub też w postaci pytania. Podanie celu wykładu ma za zadanie oderwać uczniów od dotychczasowego toku myśli. Z powyższym wiąże się wstęp, który ma być jak najkrótszy. Najlepiej nawiązać do czegoś ogólnie znanego, lub do praktycznego przeżycia, by wzbudzić zainteresowanie uczniów do dalszych wynurzeń wykładowcy.

Prowadzenie wykładu sposobem logicznych odpowiedzi.

Najlepiej naprowadzić uczniów krótkimi pytaniami na punkt wyjściowy wykładu, wykładowca uzupełnia odpowiedzi celowymi wyjaśnieniami. Należy także rozważać mylne odpowiedzi uczniów, nie zbaczając jednak z wytyczonej drogi wykładu. Pamiętać należy, że przy tym sposobie nauczania, wykładowca musi nadawać kierunek myśli uczniom, a nie odwrotnie. W ten sposób należy prowadzić wykład od punktu do punktu układu. Bardzo ważnymi są przy tym: praktyczne

pokazy, uzasadnienie na pytanie: „dlaczego" i celowe zastosowanie przyborów poglądowych.

Powtórzenie punktów zasadniczych.

Przy końcu godziny, lub po ukończeniu kilku wykładów na jeden temat, wykładowca ustala z uczniami zasadnicze punkty wykładów, które zostają powtórzone, celem dokładnego zapamiętania ich. Celowym jest także krótkie streszczenie pisemne punktów zasadniczych wykładu (przez uczniów). Po powtórzeniu punktów zasadniczych wykładowca musi mieć pewność, że uczniowie zrozumieli istotę przerobionego materiału.

Notatki należy podyktować przy końcu godziny, nie celowym jest spisywanie ich podczas wykładu.

Przy powtórkach dąży wykładowca do poprzednio podanych celów, przy tym daje uczniom sposobność krótkiego i zwięzłego wypowiedzenia się na poszczególne tematy. Wykładowca zezwala uczniom na swobodną wymowę, badając przez to ich zdolność do logicznego rozumowania, oraz krótkiego, jasnego i wojskowego wysławiania się. Wykładowca poprawia tylko jaskrawe błędy. Małe niedokładności są prostowane przy końcu wykładu przez samych uczniów. Dla podniesienia pewności siebie i śmiałej wymowy, pożądanym jest, by uczeń wypowiedział się przed frontem oddziału.

Wykładowca nigdy nie powinien tolerować bezmyślnego recytowania odpowiedzi wyuczonych na pamięć. Nie należy również stawiać pytań według ustalonej kolejności. Nazwisko ucznia należy podać dopiero po postawieniu pytania, a to w tym celu, by wszystkich zmusić do myślenia.

Źle jest:

— gdy wykładowca sam zaczyna odpowiedź i pozwala tylko na dokończenie uczniom lub odwrotnie,

— gdy pytanie zawiera zarazem i odpowiedź,

— gdy wykładowca powtarza odpowiedź lub uczeń odpowiada pytaniem,

— gdy wykładowca pyta tylko najzdolniejszych lub „przyczepi" się do jednego ucznia,

— gdy wykładowca posługuje się wyrażeniami „następny", „dalej".

Powtórki egzaminacyjne.

Są one prowadzone na zasadzie powtórek. Jednak mimo niewtrącania się wykładowcy, współpraca duchowa wykładowcy z uczniami musi się uwydatnić. Pouczeń — bez wyraźnej prośby ze strony uczniów — nie należy udzielać.

Aby przyzwyczaić uczniów do obecności przełożonych, wyładowca prosi kilku kolegów, by byli obecni na niektórych wykładach.

Uwagi końcowe.

Każdy ukończony wykład powinien wykładowca sam osądzić. Musi sam siebie zapytać: czy osiągnąłem cel? Czy przebieg i całokształt wykładu były dobre? Jaki wynik osiągnąłem?

Krytyka samego siebie jest konieczną dla dobra wykładu. Bywa ona — subtelnie i poważnie przeprowadzona — najlepszym bodźcem do ciągłego doskonalenia siebie.

Uczniowie słabo rozwinięci umysłowo, działają czesto hamująco na przebieg wykładów. Brak czasu i inne względy nie pozwalają wykładowcy zajmować się nimi podczas wykładów. Mimo że będą oni umieszczeni w przednich ławkach i częściej pytani, nieodzownym jest uzupełnienie ich wiadomości w wolnym czasie lub w służbie mniej dla nich uciążliwej. Zdolniejszym należy dawać trudniejsze zadania do rozwiązania, lub powierzać im „podciągnięcie" uczni słabszych.

Celem powyższych wskazówek jest: s p o t ę g o w a n i e w y d a j n o ś c i w s z y s t k i c h d l a d o b r a o g ó ł u.

kpr. Michalak.

WIADOMOŚCI Z PRASY OBCEJ.

Czechosłowacja.

Doświadczenia trzech wojen.

(Abisynia, Hiszpania i Chiny).

(Vojenske Rozhledy — styczeń 1938).

Wszystkie ostatnie wojny — abisyńska, hiszpańska i chińsko-japońska — dały cenne doświadczenia, dotyczące użycia nowych środków bojowych — chociażby w warunkach specjalnych.

Do środków tych należą przede wszystkim: lotnictwo, broń pancerna oraz środki obrony przeciwlotniczej i przeciwpancernej.

Jeśli chodzi o broń pancerną, to ten rodzaj broni — podobnie jak lotnictwo — osiągał sukcesy tylko wówczas, gdy działał masowo; użyty w ilościach mniejszych — czy to dla osłony kolumn, czy w natarciu lub przeciwnatarciu, czy w walkach ulicznych — nie oddziaływał ani moralnie, ani materialnie.

Jeśli chodzi o sprzęt, to w użyciu były wszystkie bieżące rodzaje, względnie typy czołgów lekkich, średnich i ciężkich. Małe czołgi lekkie — jak w Abisynii — o ciężarze 2,5 t., wyposażone w 2 k. m., następnie czołgi lekkie 4 — 5 tonowe z 2 k. m. — nie wykazały zbyt dużo zalet; natomiast czołgi średnie o wadze około 12 t., wyposażone w 1 działo i 1 k. m. oraz czołgi ciężkie (ponad 15 t.), z 1 działem i 3 k. m. — pomimo pewnych jeszcze braków — dowiodły, iż odpowiadają tak pod względem siły działania, jak i siły opancerzenia.

Wydajność czołgów zwiększała się, gdy były one prowadzone przez własną obsługę. Okazało sie dalej, że czołgi lekkie — słabiej opancerzone — ponosiły w walkach stosunkowo duże straty. Ponadto okazało się, że nie mogą być one użyte w działaniu na pozycję umoc-

nioną. W natarciu na pozycję umocnioną mogą być z powodzeniem użyte tylko czołgi średnie i ciężkie, silniej opancerzone i silniej uzbrojone. Poza tym, nieprzyjaciel na pozycji umocnionej musi być uprzednio skutecznie zneutralizowany ogniem artylerii, lotnictwa i k. m. — przy czym neutralizacja ta musi trwać aż do chwili przekroczenia pozycji przez czołgi. W tym wypadku należy czołgom zapewnić wsparcie ze strony artylerii i lotnictwa. Współpraca między piechotą a czołgami musi być bardzo ścisła. Należy baczyć na to, aby piechota w chwili wdarcia się w pozycję nieprzyjaciela nie została odcięta od czołgów. Piechota musi dążyć do jak najrychlejszego osiągnięcia pozycji, którą przekraczają czołgi, albowiem doświadczony obrońca — jeśli nie został należycie obezwładniony — może powstrzymać natarcie czołgów — o ile celowy rozdział zadań ogniowych pozwoli mu na użycie do zwalczania czołgów—jedynie specjalnej broni przeciwpancernej, przy użyciu reszty broni przeciwko piechocie.

Najwięcej wniosków odnośnie zagadnienia obrony przeciwpancernej można wyciągnąć z wojny domowej w Hiszpanii. W wojnie abisyńskiej i chińsko-japońskiej zagadnienie to nie zostało rozwiązane w sposób zadawalający, gdyż obrońcy nie dysponowali dostateczną ilością sprzętu przeciwpancernego.

Doświadczenia hiszpańskie należy jednak przyjmować z pewną rezerwą i ostrożnością. Czas jest zbyt krótki, by można było wszechstronnie ocenić uzyskane doświadczenia. Istnieje duża ilość typów używanego sprzętu, a w celu zachowania tajności, broń specjalna była obsługiwana (i jest) przez ludzi pewnych, zazwyczaj obywateli państwa, które dany rodzaj sprzętu ma w użyciu lub go dostarczyło danej stronie wojującej.

Jest w tej wojnie w użyciu armatka przeciwczołgowa 37—47 mm, c. k. m. 20 mm, specjalny kb. przeciwczołgowy i inne. K. m. 20 mm, ze względu na swoją szybkostrzelność, działał bardzo skutecznie, nawet przeciwko piechocie. Wszystkie te środki ogniowe — ze względu na swoją dużą siłę przebijania — wykazały dużą skuteczność w działaniu przeciwko czołgom średnim i ciężkim.

Czołgi były niszczone ogniem, a mianowicie granatami zapalającymi i różnymi materiałami palnymi. Na czołgi rzucano butle wypełnione płynem palnym, a zapalenie odbywało się za pomocą granatów ręcznych. Załoga czołgów w obawie przed spaleniem się wychodziła z czołga, a wówczas ginęła od ognia strzelców.

W Abisynii dokonywano napadów na czołgi nawet z szablą w ręku. Również ten rodzaj walki pozwolił Abisyńczykom na zdobycie kilku czołgów włoskich, przy czym siłą rzeczy nie obeszło się bez znacznych strat po stronie atakujących.

Z powyższego wynika, że nawet doraźnie improwizowane środki bojowe, zastosowane szybko i niespodzianie, osiągały powodzenie. Tym sposobom zwalczania czołgów poświęca się ostatnio wiele uwagi.

Szybki rozwój czołga zaczyna być z powodzeniem wyprzedzany przez rozwój broni przeciwczołgowej. Broń ta jest ciągle udoskonalana. Wykazuje ona dużo korzyści w działaniu przeciwko czołgom większym, silniej opancerzonym. Wzmacnianie opancerzenia nie może iść jednak w nieskończoność. Pewną obronę dla czołgów stanowi zwiększanie ich szybkości, jednakże i ona musi mieć pewne granice. Należy zatem spodziewać się, że walkę wygra pocisk i to tym łatwiej, im wcześniej uda się czołgi pozbawić ich szybkości.

Wydaje się, że obrona przeciwpancerna osiągnie pełną skuteczność wówczas, gdy przeszkody i broń przeciwczołgowa będą z sobą ściśle współpracować i praca ich będzie koordynowana.

Czołgi użyte do natarcia muszą być wspierane tak ogniem artylerji, jak lotnictwa i piechoty. Piechota posuwa się za czołgami, nie dopuszczając do odcięcia siebie od nich.

Bez wszechstronnego wsparcia—wobec dzisiejszych środków obrony przeciwpancernej, o dużej mocy i użytych masowo — są czołgi bezsilne.

Do natarcia na pozycję umocnioną nadają się czołgi średnie i ciężkie, wyposażone w odporny pancerz. Czołgi słabsze do działania tego nie nadają się.

Potwierdzenie znalazła zasada, że czołgi, jeśli mają osiągnąć powodzenie, i jeśli mają wedrzeć sie głęboko, muszą działać w masie.

Obrona przeciwpancerna jest skuteczna, jeśli posiada broń o dużej sile przebijania, jeśli użyta jest masowo, w głąb, i jeśli zastosowano w niej przeszkody.

K. S.

Szkolenie kierowców.

(Vojenske Rozhledy — styczeń 1938).

Jedną z najbardziej zaniedbanych i niedocenianych gałęzi wyszkolenia jest szkolenie kierowców pojazdów silnikowych. Jeździć umie dziś bardzo dużo ludzi, jednakże inteligentnych i ostrożnych kierow-

ców, znających się na sprzęcie i dających sobie radę we wszystkich okolicznościach, jest bardzo mało. A właśnie tacy potrzebni są na wojnie!

Krótkotrwałe kursy (jak obecnie) nie wystarczają do wyszkolenia kierowcy, obeznanego ze sprzętem pod każdym względem. Kursy kierowców powinny trwać minimum 4 miesiące. Dobry kierowca wojskowy powinien być obeznany z obsługą wszystkich, będących w użytku wojska, typów pojazdów silnikowych, aby mógł w każdej chwili zastąpić rannego lub chorego kolegę.

Jeśli chodzi o sposób szkolenia, to kandydat na kierowcę powinien być poddany badaniu lekarskiemu i egzaminowi psychotechnicznemu. Dla praktycznego szkolenia należy uczniów podzielić na małe zespoły po 8 ludzi. W czasie nauki jazdy należy uczniów równomiernie zmieniać. Każdy zespół musi mieć swego pomocnika-instruktora. Personel instruktorski musi być specjalnie dobrany. Będą to oficerowie i podoficerowie, którzy dany przedmiot nie tylko dobrze znają, lecz potrafią go dobrze „podać". W Niemczech istnieją specjalne kursy, przygotowujace kadrę instruktorską dla szkolenia kierowców.

Na stanowiska instruktorów i wykładowców na wojskowych kursach kierowców—powinni być wybierani oficerowie, podoficerowie zawodowi i nadterminowi, którzy mają conajmniej 3-letnią praktykę w szkoleniu samochodowym i posiadają już pewne doświadczenie. Na pomocników-instruktorów—szczególnie do nauki jazdy — należy wybierać dobrych podoficerów i szeregowców — fachowców, przy czym należy uprzednio sprawdzić ich praktyczne i teoretyczne wiadomości.

Pierwsze dni kursu należy poświęcić na zaznajomienie frekwentantów z obowiązkami kierowców. Następnie powinno się przystąpić do właściwego kursu praktycznego.

Oto program tego kursu.

A. Szkolenie podstawowe.

1. *Ćwiczenia wstępne* — przygotowanie samochodu do jazdy, uruchamianie, zatrzymywanie, zaznajomienie się z działaniem silnika itp.

2. *Ćwiczenia na pojazdach ciężarowych* (z podniesioną tylną osią)— sposoby uruchamiania silnika, regulowanie biegów, regulowanie szybkości itp.

3. *Szkolenie na torze ćwiczebnym* (dziedziniec koszarowy, względnie plac ćwiczeń) — uruchamianie silnika. jazda, utrzymywanie kie-

runku prostego, regulowanie szybkości. jazda do tyłu, wyjeżdżanie z garażu, wjeżdżanie do garażu itp.

B. Szkolenie właściwe.

Przed rozpoczęciem tego stopnia szkolenia uczniowie powinni być zaznajomieni z przepisami policyjnymi o ruchu.

1. *Szkolenie na torze równym* (szosa mniej uczęszczana)—utrzymywanie kierunku, regulowanie szybkości, nawracanie pojazdu, jazda w tył, zatrzymywanie, zatrzymywanie pojazdu w pewnym miejscu.

2. *Ćwiczenia w wymijaniu.*

3. *Ćwiczenia w jeździe po drogach wznoszących się i opadających.*

4. *Ćwiczenia w nawracaniu pojazdu na drodze.*

5. *Wyjeżdżanie z garażu i wjazd do garażu.*

6. *Jazda po szosie błotnistej i śliskiej*

7. *Jazda po mieście — ulicami mniej uczęszczanymi.*

8. *Jazda po mieście — ulicami o dużym nasileniu ruchu.*

Po zakończeniu szkolenia na powolnych pojazdach ciężarowych, należy przystąpić do nauki na pojazdach ciężarowych szybszych, następnie na pojazdach osobowych.

C. Szkolenie uzupełniające.

Szkolenie to polega na szkoleniu praktycznym w jeździe na różnych typach wozów osobowych i ciężarowych, głównie w jeździe po mieście.

1. *Ćwiczenia w ciemności* — jazda ze światłem i bez.

2. *Jazda z przyczepką* — przyczepianie, odczepianie, jazda w tył nawracanie.

3. *Ćwiczenia w jeździe w terenie śliskim.*

4. *Ćwiczenia w jeździe na wozach terenowych* (sześcio - osiowych).

5. *Ćwiczenia w jeździe w kolumnie* na różnych długościach trasy, w różnorodnym terenie, również w nocy.

6. *Ćwiczenia załadowcze i wyładowcze.*

D. Szkolenie końcowe.

1. *Ćwiczenia w rozbiórce samochodu i motocykla.*

2. *Praktyczne ćwiczenia w konserwacji sprzętu.*

3. *Ćwiczenia w rozpoznawaniu i usuwaniu zacięć oraz uszkodzeń.*

E. Teoria.

Szkolenie teoretyczne na wojskowych kursach kierowców powinno obejmować następujące przedmioty:

— naukę o samochodach,
— ważniejsze postanowienia z dziedziny służby techniczno-administracyjnej,
— naukę o sprzęcie i materiałach pędnych.

K. S.

Niemcy.

Wojska pancerne i zmotoryzowane państw obcych w roku 1937.

(Die Kraftfahrkampftruppe Nr. 3/1938 r.)

Czołgi.

Wojska pancerne są wszędzie tworzone, względnie rozbudowywane. Zwraca uwagę poważna ilość nowych typów czołgów, które zostały wprowadzone do użytku, bądź też są w próbach. Dotyczy to czołgów lekkich, średnich i specjalnych. Zestawienie Nr 1 wyjaśnia szczegóły.

Na tym tle widać zarysowującą się tendencję do rozwijania tego nowego narzędzia walki — do poziomu uniwersalnego środka, i tak:

Czołgi lekkie — wyposaża się w broń przeciwpancerną w postaci małych działek, względnie najcięższych k. m. i przystosowuje w ten sposób do walki z bronią pancerną przeciwnika. Wyróżniają się tutaj dwa typy „niszczycieli czołgów" („Panzerjäger") angielski i włoski, których zadanie polega wyłącznie na tropieniu i niszczeniu czołgów nieprzyjacielskich.

W Anglii przeprowadzono szereg ćwiczeń na temat walki czołgów przeciwko czołgom, lecz rezultaty nie były zadawalające. Dotychczasowe czechosłowackie typy czołgów kołowo-gąsienicowych — K. H. 50 i 60 — okazały się w praktyce mało przydatne; zastępuje się je czołgami o trakcji gąsienicowej. Ponieważ jednak inne państwa wykazują zainteresowanie napędem kołowo-gąsienicowym, nie należy z tego wyciągać wniosków, jakoby konstrukcja wozu kołowo-gąsienicowego uległa zaniechaniu.

Zestawienie Nr 1. Czołgi.

Państwo	Rodzaj	Ciężar w tonach	Uzbrojenie	Załoga	Pancerz w mm	Szybkość w km/godz.	Uwagi
			a) **Czołgi lekkie**				
1. Czechosłowacja	A. H. 43.	6 — 8	1 działko + 2 k. m.	3 — 4	10	45	W miejsce dotychczasowego czołga kołowo-gąsienicowego.
2. Anglia	Vickers-Carden-Lloyd M. 36.	3.8	1 najc. k.m. lub 1 c.k.m.	2	4 — 9	48	—
3. Anglia	Mark IV	4.2	1 najc. k.m. lub 1 c.k.m.	—	—	60	Do rozpoznania, wieża nieobracalna.
4. Anglia	Mark V	4.8	1 najc. k.m. lub 1 c.k.m.	—	—	65	Do rozpoznania, wieża obracalna.
5. Anglia	Niszczyciel czołgów	—	1 działko	—	—	—	Rozwinięty z Vickersa Carden Lloyda 33.
6. Belgia	—	3.8	1 najc. k.m.	2	4 — 9	48	Zmodyfikowany Vickers Carden Lloyd 34.
7. Italia	Fiat-Ansaldo M. 36.	4.8	1 działko	—	—	32	Niszczyciel czołgów (Panzerjäger).
8. Szwecja	Landswerk	7	1 najc. k.m. 1 c.k.m.	3	6 — 13	48	—
9. U. S. A.	U. 1.	5.4	3 c.k.m.	—	9 — 7	—	—
10. U. S. A.	U. 2.	7	1 najc. k.m. + 2 c.k.m.	—	—	80	—
11. U. S. A.	Czołg kawalerii	—	1 najc. k.m. + 2 c.k.m.	—	—	80	W próbach.
			b) **Czołgi średnie**				
12. Francja	D. 1.	11 (13—15)	1 działo + 2 c.k.m.	3	10 — 30	18	—
13. Francja	St. Chamond	25—30	2 działa + 2 c.k.m.	—	35	28	—
14. Italia	—	8	1 działo + kilka c.k.m.	3	—	30	Ciężar ma być zwiększony do 12 ton.
15. Szwecja	Landswerk	11	1 działo + 2 c.k.m.	4	8 — 24	35	—
16. U. S. A.	Czołg kawalerii	8—9	1 najc. k.m. + 3 c.k.m.	—	—	56	—
17. U. S. A.	T. 3. E. 2.	11	1 działo + 4 c.k.m.	5	22	100 klm/g. na koł. 66 na gąsienicach	W próbach.
18. U. S. A.	—	10—11	1 najc. k.m. + 2 c.k.m.	—	—	—	W próbach.
19. U. S. A.	Tze 2.	11	1 działo + 3 c.k.m.	5	22	60	—
			c) **Czołgi specjalne**				
20. Italia	Czołg miotacz ognia Fiat-Ansaldo	3.2	—	—	—	35	Również z doczepką.
21. Italia	Czołg fumator Fiat-Ansaldo	—	—	—	—	35	„ „
22. Italia	Czołg mostowy Fiat-Ansaldo	—	—	—	—	35	—

Czołgi średnie — wykazują ponad wszelką wątpliwość, iż zyskały bardzo na swym znaczeniu.

Z zestawienia widać 8 nowych rodzajów czołgów tej kategorii, które ujawniono w r. 1937. Opinię tę podkreśla również fakt, iż już do roku 1936 znano cały szereg czołgów średnich, jak:

— w Anglii — Vickers 16 i 18 t., uzbrojone w działo 75 mm oraz ciężkie czołgi Mark I i II o wadze 36 ton.

— we Francji — Schneider - Laurent — wagi 10 ton — uzbrojony w 37 mm działko oraz ciężkie k. m.

— Z. S. R. R. — Sowiecki Christie wz. 34 (B. T.) wagi 10 ton, uzbrojony w działo 47 mm oraz 18-tonowy M-1.

— w Japonii — Vickers M. R. K. ważący 12 ton i M 94 o wadze 14 ton.

Wynika z tego, iż istnieje wszędzie zdecydowana dążność do wyposażenia zgrupowań czołgów w sprzęt cięższy, a więc kategorii średnich, któryby ułatwiał i wspierał działanie czołgów lekkich, przez zwalczanie nieprzyjacielskiej broni przeciwpancernej względnie artylerii, a ponadto stanowił potrzebne dla nich oparcie w walce z bronią pancerną przeciwnika.

Czołgi specjalne — były znane już poprzednio, w wyniku czego dotychczasowe typy sprzętu są już przestarzałe. Myśl budowy czołgów specjalnych podjęta została na nowo, i wykazuje silne zainteresowanie się tą dziedziną oraz czyni postępy szczególnie w Italii. Między innymi udało się tam drogą pewnej przebudowy, względnie innych adaptacyj, dostosować posiadany typ czołga lekkkiego do zadań specjalnych, stwarzając w ten sposób czołgi — miotacze ognia, dymotwórcze i saperskie z elementami mostowymi. Jest to jedno z szybkich i prostych rozwiązań, zmierzających do uzyskania z posiadanego sprzętu — sprzętu specjalnego. Należy przypuszczać, że i inne państwa poświęcają dużo uwagi konstrukcjom czołgów specjalnych, gdyż czołgi te posiadają dla działań doniosłe znaczenie. Prawdopodobnym jest również, że poświęca się dużo uwagi konstrukcji czołga, który byłby zdolny oczyszczać pola minowe i prowadzić czołgi w natarciu, usuwając grożące im niebezpieczeństwo. Odnośnie czołgów — amfibii można również stwierdzić, że znaczenie ich poważnie wzrosło.

Na odcinku organizacyjnym zanotować należy utworzenie w Anglii „szkoły sprzętu pancernego“ (przyp. streszcz. — przypuszczalnie będzie

to szkoła o charakterze technicznym) oraz plutonów łączności wyposażonych w czołgi specjalne.

W czasie manewrów i ćwiczeń studiowano głównie współdziałanie czołgów z piechotą. Bez względu na to, jakie poglądy utrzymują się w poszczególnych państwach, odnośnie sposobów przeprowadzania tych działań, wszędzie potwierdza się zgodnie zasadę, że czołgi stanowią obecnie najlepszy i najskuteczniejszy środek walki, który pomaga piechocie w posuwaniu się naprzód i w jej walce z ciężką bronią maszynową przeciwnika. Nie rozważa się zupełnie zagadnienia, czy towarzyszenie piechocie przez czołgi ma się odbywać w tempie jej poruszania się — przeciwnie, dostatecznie sprecyzował się pogląd, iż czołgi muszą wykorzystać swą szybkość i siłę ogniową, gdyż tylko w ten sposób najskuteczniej mogą piechocie pomóc. Dawne zasady towarzyszenia, pochodzące z okresu Wielkiej Wojny, zostały już wszędzie poniechane — czołgi powinny swą szybkość wykorzystać w pełni tak długo, dopóki im zagraża ogień broni przeciwpancernych. Gdy niebezpieczeństwo to zostało już usunięte, czołgi mogą się oddać całkowicie bezpośredniej współpracy z piechotą, ewentualnie zadania towarzyszenia przejmują rzuty tyłowe, specjalnie do tego przeznaczone. Dopiero wtedy piechota może dalej ruszyć naprzód, gdy nieprzyjacielskie gniazda c. k. m. będą całkowicie przez czołg unieszkodliwione.

Współpraca piechoty z czołgami opiera się głównie na łączności.

Ze środków używane są: radio — znaki świetlne — sygnały zwrokowe (chorągiewki) — pociski świetlno-smugowe oraz granaty karabinowe dymotwórcze o rozmaitym zabarwieniu.

Szczególnie ten ostatni środek okazał się bardzo skuteczny i celowy.

Jest również całkowicie zrozumiałym, iż czołgi, w natarciu na przeciwnika dobrze zorganizowanego, muszą posiadać odpowiednie wsparcie. Poza artylerią i ciężką bronią piechoty, które nastawione są głównie na zwalczanie ujawniającej się nieprzyjacielskiej broni przeciwpancernej oraz osłonę skrzydeł, użyte będą zasłony dymne, oraz będzie miało miejsce bezpośrednie wsparcie lotnicze. Wszędzie w czasie manewrów używano czołgów, oraz próbowano środków, które by w natarciu ułatwiały im przekraczanie przeszkód terenowych.

W wyszkoleniu na plan pierwszy wysuwa się strzelectwo. Nie trzeba udowadniać, iż strzelanie z czołgów w miejscu daje doskonałe rezultaty, lecz celem do osiągnięcia jest skuteczny ogień, prowa-

Zestawienie Nr 2. Samochody pancerne.

Państwo	Rodzaj	Ciężar w tonach	Uzbrojenie	Załoga	Pancerz w mm	Szybkość w km/godz.	Uwagi
1. Italia	Fiat M. 34	7	1 działko+2 c.k.m.	4—5	8—13	75	—
2. Italia	Ziemno-wodny	9	4 c.k.m.	—	7—14	35	szybkość pływania 9 km/godz.
3. Anglia	Morris-Vickers 3-osiowy	4.25	1 c.k.m.	3	7	64	—
4. Anglia	Straussler II	4	2—3 c.k.m.	5	—	96	—
5. Francja	Laffli 3-osiowy	—	kilka k. m.	—	—	—	wieża nieobracalna.
6. Czechosłowacja	Skoda P. A. 4	8.7	1 najc. k.m.+2 c.k.m.	5	14	60	—
7. Belgia	Carden-Lloyd	—	1 c.k.m.	—	—	—	—
8. Szwecja	Landswerk 182, 3-osiowy	5—6	1 najc. k.m.+2 c.k.m.	4—5	7	65	również w Holandii.
9. Szwecja	Landswerk 185, 3-osiowy	4	1 najc. km. + 1 c.k.m.	5	6	60	przypuszczalnie również w Szwajcarii.
10. Szwecja	ft. 29	7.5	1 działko + 2 c.k.m.	—	6	60	w próbach.
11. Szwecja	Landswerk 190, 2-osiowy	4.0	1 działko lub 1 najc. k.m. + 2 c.k.m.	5—6	6	60	wóz dowodzenia, z góry otwarty.
12. Holandia	Van Doorn 3-osiowy	5.5	1 najc. k.m. + 2—3 c.k.m.	—	5—8	—	—
13. U. S. A.	M. 1—3-osiowy	—	1 najc. k.m. + 2 c.k.m.	—	—	—	—
14. U. S. A.	Wóz kawalerii	—	2—3 c.k.m.	—	—	—	—
15. Austria	Austro-Daimler 4-osiowy	12	1 najc. k.m. + 3 c.k.m.	7	18	80	—

dzony w czasie ruchu. Ostatnie doświadczenia wojenne (Hiszpania) wykazują, że w czasie jazdy po nierównym terenie, osiągane wyniki ognia były zdecydowanie pozytywne. Stąd wniosek, że drogą odpowiedniego i skrupulatnego szkolenia prowadzenia ognia w ruchu, można doprowadzić do tego, iż nawet przy szybkiej jeździe ogień będzie bardzo celny. Faktu tego nie można nie doceniać przy ocenie możliwości czołgów, zarówno z punktu widzenia nacierającego, jak i obrońcy. Wreszcie należy przestrzec przed urabianiem sobie niewłaściwych poglądów o wartości broni pancernej jedynie na podstawie licznych obecnie enuncjacji prasy zagranicznej, omawiającej najnowsze doświadczenia wojenne. Informatorzy ci, uzurpując sobie miano „fachowców", starają się z drobnych działań taktycznych czołgów na terenie walk w Hiszpanii, Abisynii czy też Chin — wyciągać zbyt daleko idące wnioski co do przydatności i sprawności tego potężnego środka walki, przeceniając zdecydowanie wartość środków przeciwpancernych. W rozważaniach tych należy brać pod uwagę fakt, iż każdy rodzaj sprzętu wojennego posiada swoje dodatnie i ujemne strony, a ponadto i to, że w przypadku czołgów poważną rolę odgrywa teren. Bezkrytyczne poddawanie się sugestiom prasowym przynosi wszystkim poważne szkody.

Już ten pobieżny rzut oka dostatecznie wykazuje, że w chwili obecnej czołgi są najpotężniejszą w świecie bronią o charakterze zaczepnym, i że należy ją bezwzględnie wykorzystać.

Samochody pancerne.

Nie we wszystkich państwach samochody pancerne przeznaczone są wyłącznie do zadań rozpoznawczych, lecz także częściowo służą do wykonywania innych zadań bojowych. Gdy zadanie ich polega jedynie na rozpoznaniu, zorganizowane są w jednostki rozpoznawcze, częściowo lub całkowicie zmotoryzowane i przydzielane bądź do w. j. kawalerii, bądź też do w. j. pancernych względnie zmotoryzowanych.

Zestawienie Nr 2 wskazuje na pewien postęp techniczny w nowych typach sprzętu, z których pewne posiadają wybitne cechy wozów terenowych. Mogą one omijać zapory i przeszkody na szosach, schodząc w teren i kontynuować swe zadania. Podczas gdy przed kilku laty np. we Francji szukano rozwiązania zagadnienia możliwie dużych szybkości przy zachowaniu potrzebnej zdolności poruszania się w terenie, w postaci konstrukcji wozów kołowo-terenowych, to obecnie spotyka się wyłącznie wozy 3-osiowe, gdyż te, w stosunku do kołowo-gąsienicowych, posiadają przewagę ruchliwości.

Zwraca również uwagę fakt, iż na 16 nowych typów samochodów pancernych—10 z nich wyposażonych jest w broń przeciwpancerną, w postaci działek i najcieższych k. m. Są zatem przystosowane do walki z bronią pancerną i przeciwpancerną nieprzyjaciela. Na ogół szybkość wozów waha się w granicach 60 — 80 km/godz. We wszystkich państwach sprzęt przestarzały zastępowany jest nowym.

W Anglii prowadzono próby z wyrzutnikiem granatów dymnych, zainstalowanym na samochodzie pancernym. Samochód pancerny może wytworzyć zasłonę dymną, pod osłoną której może wycofać się, unikając w ten sposób skutków ognia i działek przeciwpancernych,

Na odcinku organizacyjnym zanotować należy utworzenie w Italii pułku samochodów pancernych oraz w Anglii doświadczalnego oddziału samochodów pancernych.

Na ogół można stwierdzić, że we wszystkich państwach na plan pierwszy wysuwa się 6-kołowy, szybki samochód pancerny.

Obrona przeciwpancerna.

Dział ten wykazuje silną aktywność zainteresowań; przynosi on około 10 nowych typów działek przeciwpancernych oraz około 9 wzorów najcięższych k. m.

Szczegóły techniczne podaje zestawienie Nr 3. Nowe typy działek przeciwpancernych są równocześnie działkami przeciwlotniczymi. Jednak wydaje się wątpliwym, by w obu wypadkach zastosowania, mogły one spełnić z powodzeniem swe zadania, bowiem sprzęt przeciwlotniczy wymaga specjalnych lawet, co znów pociąga za sobą trudności maskowania, w razie użycia go do obrony przeciwpancernej.

Aby sprzęt przeciwpancerny nie został przedwcześnie zdradzony, musi zajmować możliwie ukryte stanowiska, a więc posiadać małe wymiary. Czynione są również próby dostosowania działek przeciwpancernych do zwalczania celów żywych w drodze wymiany luf i tak: kaliber 37 mm na 47 mm dla ognia przeciwpancernego, zaś kaliber 75 mm na cele żywe. Do działek o kalibrze ponad 47 mm wprowadzono, poza granatami przeciwpancernymi, również granaty wybuchowe.

W dziedzinie nowej broni, na szczególne podkreślenie zasługują karabiny przeciwpancerne, które wprowadzono na szeroką skalę. Każdy pluton piechoty angielskiej posiada jeden taki karabin, a zatem w dywizji znajduje się 144 sztuk tej broni.

Dla wykonania przeszkody przeciwpancernej potrzeba czasu, sprzętu, siły, środków przewozowych; trzeba wziąść wreszcie pod uwagę, że najczęściej przeszkody przeciwpancerne wykonywać się musi pod okiem nieprzyjaciela. Ażeby wykonana przeszkoda dała istotną korzyść, należy dobrze się wpierw zastanowić gdzie i jak ją wykonać, by być na czas gotowym.

Nacierający może określić z mapy naturalne przeszkody przeciwpancerne, nie może natomiast przewidzieć, gdzie są rozmieszczone sztuczne przeszkody. Wykazać je może ewentualnie fotografia lotnicza, ale to już zależy od umiejętności maskowania terenu przez broniącego się.

Zagadnienie przeszkód przeciwpancernych interesuje w równej mierze broniącego się, jak i nacierającego.

Nacierającego interesuje pytanie, gdzie ma oczekiwać przeszkód przeciwpancernych, albowiem od tego uzależnia użycie własnej broni pancernej. Może jej bowiem użyć — albo wspólnie z nacierającą piechotą, albo w chwili, gdy piechota wtargnie w głąb pozycji obrony a saperzy usuną przeszkody. Rozpatrując dalej tą kwestię z punktu widzenia nacierającego, stwierdzimy, że te przeszkody są dla niego najgorsze, które najłatwiej wstrzymują jego posuwanie się. Bardzo niekorzystnym jest dla nacierającego, jeżeli broniący się założy przeszkody przeciwpancerne w głębi własnej pozycji obronnej. Wykrycie ich jest dla nacierającego prawie niemożliwe. W tym wypadku nacierający — albo zaniecha użycia czołgów, mimo sprzyjającego nawet terenu, obawiając się przeszkód przeciwpancernych, których może w ogóle niema, zrzekając się korzyści wynikających z użycia czołgów — albo w przekonaniu, że niema żadnych przeszkód — wprowadzi broń pancerną, a ta natrafiwszy na dobrze zamaskowane pole minowe poniesie bardzo duże straty i zostanie unieruchomiona.

Rozpatrując to zagadnienie z punktu widzenia obrony, dojdziemy do wniosku, że przeszkody przeciwpancerne powinny być zakładane tylko tam, gdzie obrona oczekuje od nich największych korzyści.

Reasumując, autor artykułu wypowiada się za zakładaniem przeszkód przeciwczołgowych na kierunkach możliwego natarcia czołgów, w głębi pozycji obrony i — głównie — przed stanowiskami artylerii.

Myśli o motoryzacji.

(Ppłk Braun — Militär Wochenblatt — nr 38/38).

Autor rozważa kwestię benzyny i podaje, że w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, po manewrach w roku 1937, jedna pełna

zmotoryzowana dywizja piechoty wykonała w bardzo dobrych warunkach atmosferycznych marsz długości około 500 km. Brało w nim udział 1000 samochodów różnego rodzaju. Marsz odbywał się: 1) po przygotowaniu go, 2) z bardzo dobrym sprzętem, 3) po bardzo dobrych drogach, 4) z przeciętną szybkością 48 km na godzinę. W tych warunkach 1000 samochodów „pożerało" 50000 litrów benzyny w przeciągu 2½ godzin jazdy, tzn. po przejściu z górą 100 km. Ilość ta odpowiadała jednej trzeciej dziennego zapotrzebowania benzyny, tzn. że całodzienne zapotrzebowanie na benzynę wynosiło 150000 litrów. 50000 litrów benzyny, zużytkowane w przeciągu 2½ godzin jazdy „muszą nas zmusić do zastanowienia się" — pisze autor artykułu.

Biorąc pod uwagę ogólne zapatrywanie, że w. j. zmotoryzowana musi mieć — by być zdolną do działania, w zrozumieniu strategicznym — trzykrotnie większy zapas benzyny, to dojdziemy do wniosku, że zapas benzyny musiałby wynosić dla tej jednej zmotoryzowanej dywizji piechoty 30 wagonów kolejowych benzyny.

Należy wziąć pod uwagę, pisze autor, że ta amerykańska dywizja piechoty z tysiącem samochodów nie jest czymś niezwykłym, bowiem nowoczesna dywizja pancerna sowiecka, ma conajmniej o 500 jednostek sprzetu więcej, w tym bardzo dużą ilość czołgów, które zużywają o wiele więcej benzyny.

Autor stwierdza, że w grudniu 1937 roku parlament francuski zastanawiał się nad problemem zaopatrzenia armii w czasie wojny w benzynę. Jeden z mówców, któremu obrona kraju leżała na sercu, wyjaśnił, że lotnictwo francuskie spotrzebowuje w czasie pokoju miesięcznie około 6000 ton benzyny. Cyfra ta — zdaniem mówcy — podniesie się w czasie wojny (i to tylko dla lotnictwa) do 60000 ton miesięcznie.

Lotnictwo posiada obecnie zapas wynoszący 200000 ton benzyny, a zatem zapas, który by wystarczył podczas wojny, najwyżej na dwa miesiące.

Zaopatrzenie wojska w benzynę podczas wojny przez sprowadzenie jej z krajów zamorskich, stawia mówca pod znakiem zapytania. Francja, oświadczył mówca, musi z konieczności przystąpić do wyrabiania benzyny syntetycznej.

Ppłk. Braun kończy swój artykuł, wskazując na to, że opisane przykłady powinny być ostrzeżeniem, i że jego artykuł powinien być w tym duchu przyjęty i pojęty.

Kpt. Menhart.